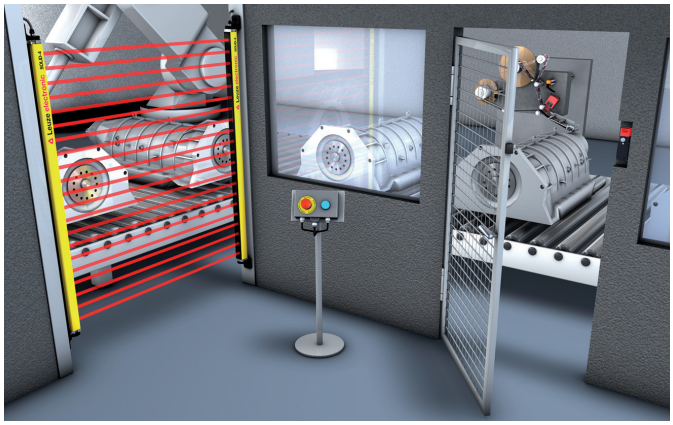
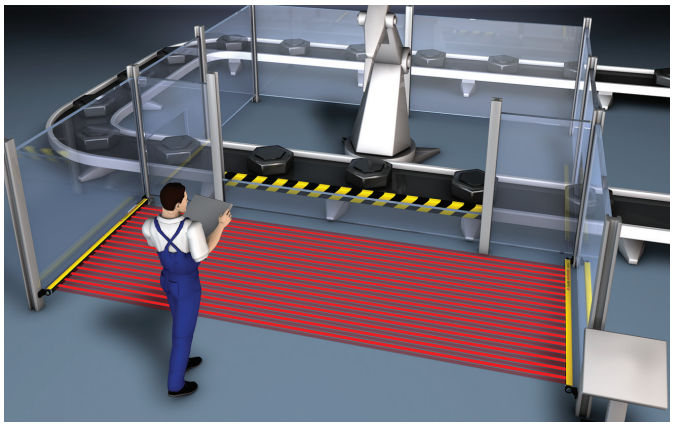
MODULI DI SICUREZZA

Visione d'insieme



Protezione di una stazione di montaggio ed una porta di servizio con il modulo di sicurezza MSI-SR5



Barriera fotoelettrica di sicurezza con un modulo di sicurezza MSI-SR4 *come protezione di aree di pericolo con funzione di blocco avvio/riavvio in un'isola robotizzata*

Con i moduli di sicurezza della serie MSI, a seconda dell'applicazione, si possono collegare al circuito di sicurezza dell'apparecchiatura di controllo della macchina sensori di sicurezza optoelettronici o interruttori di sicurezza. Le interfacce devono essere perfettamente adeguate. In più, oltre che una grande sicurezza e una lunga durata di vita, sono richieste anche piccole dimensioni. Il design della parte meccanica ed elettrica dei moduli di sicurezza MSI tiene conto di queste esigenze in maniera ideale e consente un'integrazione economica in molti tipi di cablaggi orientati alla sicurezza configurati in svariati modi.

Tipo di sicurezza/categoria secondo EN ISO 13849	Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	
Fino alla categoria 4 secondo EN ISO 13849[1)]	e	
Fino alla categoria 4 secondo EN ISO 13849[1)]	e	
A seconda del tipo di sicurezza dell'AOPD collegato a monte	A seconda del tipo di sicurezza dell'AOPD collegato a monte	
Fino alla categoria 4 secondo EN ISO 13849	Fino a e	
Tipo di sicurezza III C secondo EN 574[1)]	e	
2	Fino a d	

MSI-SR4 Pag. 428	MSI-SR5 Pag. 434	MSI-RM2 Pag. 440	MSI-CM Pag. 446	MSI-DT Pag. 452	MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458	MSI-2H Pag. 468	MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

VISIONE D'INSIEME

Tabella di selezione

Affidabili e poco ingombranti: una selezione dalla famiglia dei moduli di sicurezza MSI*:* MSI-SR5*,* MSI-2H*,* MSI-SR4*,* MSI-RM2

	Componenti di sicurezza collegabili	Caratteristiche: OSSD, relè, 3 contatti N.A., 1 contatto N.C.	OSSD, relè, 2 contatti N.A., 1 contatto N.C.	OSSD, relè, 2 contatti N.A.	OSSD, relè, 5 contatti N.A., 2 contatto N.C.	RES, dinamico	RES realizzato tramite AOPD	EDM statico nel circuito di avvio	EDM realizzato tramite AOPD	Serie	Pag.
	Barriere fotoelettriche di sicurezza, barriere fotoelettriche monoraggio e multiraggio di sicurezza, laser scanner di sicurezza tipo 3, interruttori di sicurezza, unità di comando per l'arresto di emergenza	●				●		●		MSI-SR4	430
	Barriere fotoelettriche di sicurezza, barriere fotoelettriche monoraggio e multiraggio di sicurezza, laser scanner di sicurezza tipo 3, interruttori di sicurezza, unità di comando per l'arresto di emergenza			●		●		●		MSI-SR5	436
	AOPD tipo 4 o tipo 2 con 2 uscite di sicurezza a transistor RES e EDM interno dinamico			●			●		●	MSI-RM2	442
	Relè di arresto di emergenza, comandi a due mani				●		●		●	MSI-CM	448
	AOPD, pulsanti per l'arresto di emergenza, sicurezze delle porte di protezione			●			●		●	MSI-DT	452
	Sensori codificati magneticamente (1NC/1NO o 2NO)		●3)	●2)		●		●		MSI-MC3x	460
	Dispositivo di commutazione a due mani		●							MSI-2H	470
	AOPDs			●		●		●		MSI-T	476

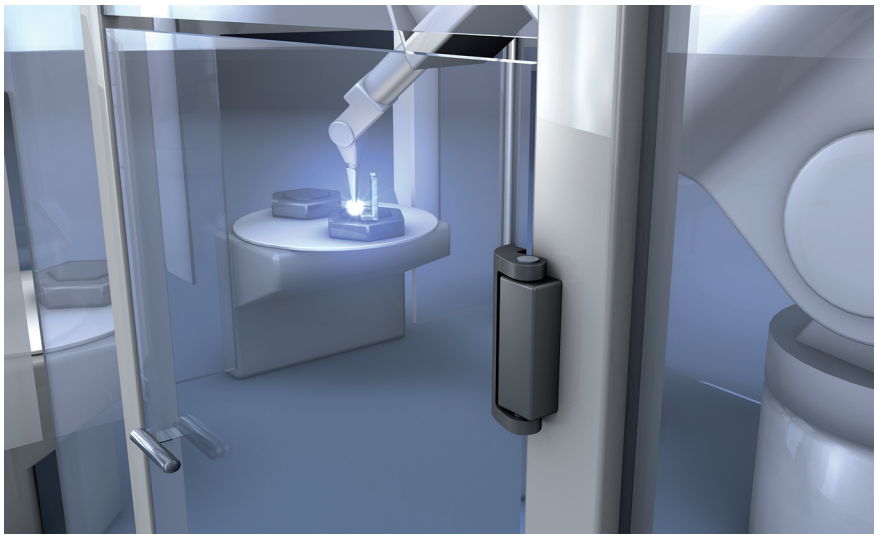
1) A seconda della categoria del dispositivo di protezione inserito a monte
2) MSI-MC311
3) MSI-MC310

www.leuze.com/it/rele-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

MSI-SR4



Protezione dell'area intorno a un robot con interruttori di sicurezza S400 *e modulo di sicurezza* MSI-SR4

Se per la protezione di aree di pericolo si impiegano dispositivi di protezione o interruttori di sicurezza optoelettronici attivi, il modulo di sicurezza MSI-SR4 costituisce l'elemento di collegamento standard con l'apparecchiatura di controllo della macchina. Il relè funge da modulo per l'arresto di emergenza o da circuito di controllo di porte di protezione a norma EN/IEC 60204-1, STOP-0. La dotazione dell'MSI-SR4 comprende la valutazione di segnali d'ingresso in base ad uscite a relè o a transistor oltre che tre uscite di sicurezza e un'uscita di segnalazione. In tal modo si può coprire un vasto spettro di applicazioni. Particolarmente vantaggioso è il tempo di risposta breve di soli 10 ms. Proprio nel caso della protezione delle mani e delle dita questo consente di costruire macchine dalla forma molto compatta. L'MSI-SR4 è facile da collegare perché le funzioni sono attribuite con chiarezza a dei morsetti: questo permette un montaggio senza perdite di tempo.

Tipici campi d'impiego

- Cablaggio arresto di emergenza a due canali
- MSI-SR4 preferibilmente come dispositivo di monitoraggio a due canali di porte di protezione
- MSI-SR4 preferibilmente come circuito sequenziale per barriere fotoelettriche di sicurezza tipo 4 con uscite a relè o a transistor

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458 | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati tecnici importanti, visione d'insieme

SIL secondo IEC 61508 o SILCL secondo EN/IEC 62061	3
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	e
Categoria secondo EN ISO 13849	4 (a seconda della categoria del dispositivo di protezione inserito a monte)
Categoria di stop secondo EN/IEC 60204-1	STOP 0
Tensione di alimentazione	24 V CA/CC ±20%
Uscite di sicurezza (OSSD)	3 uscite a relè (contatto N.A.)
Uscita di segnalazione	1 uscita a relè (contatto N.C.)
Tempo di risposta	10 ms
Ritardo reinserimento (avvio automatico)	300 ms
Temperatura ambiente, funzionamento	0…+55°C
Temperatura di stoccaggio	-25…+70°C
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm

Funzioni

- Avvio/riavvio automatico
- Funzione di blocco avvio/riavvio (RES), a scelta con/senza
- Controllo statico contattori (EDM)
- Monitoraggio corto circuiti

Caratteristiche particolari

- **Larghezza dell'alloggiamento 22,5 mm**
- **Tempo di risposta brevissimo**
- **Tasto di reinizializzazione monitorato**
- **3 circuiti della corrente di abilitazione, 1 contatto N.C. come circuito della corrente di segnale**
- **Uscite di comando di sicurezza a potenziale zero**
- **Display a LED: K1, K2, tensione di alimentazione, RES.**

Caratteristiche

Ulteriori informazioni

	Pag.
Dati per l'ordine	430
Collegamento elettrico	430
Dati tecnici	432
Disegni quotati	433

www.leuze.com/it/rele/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Dati per l'ordine

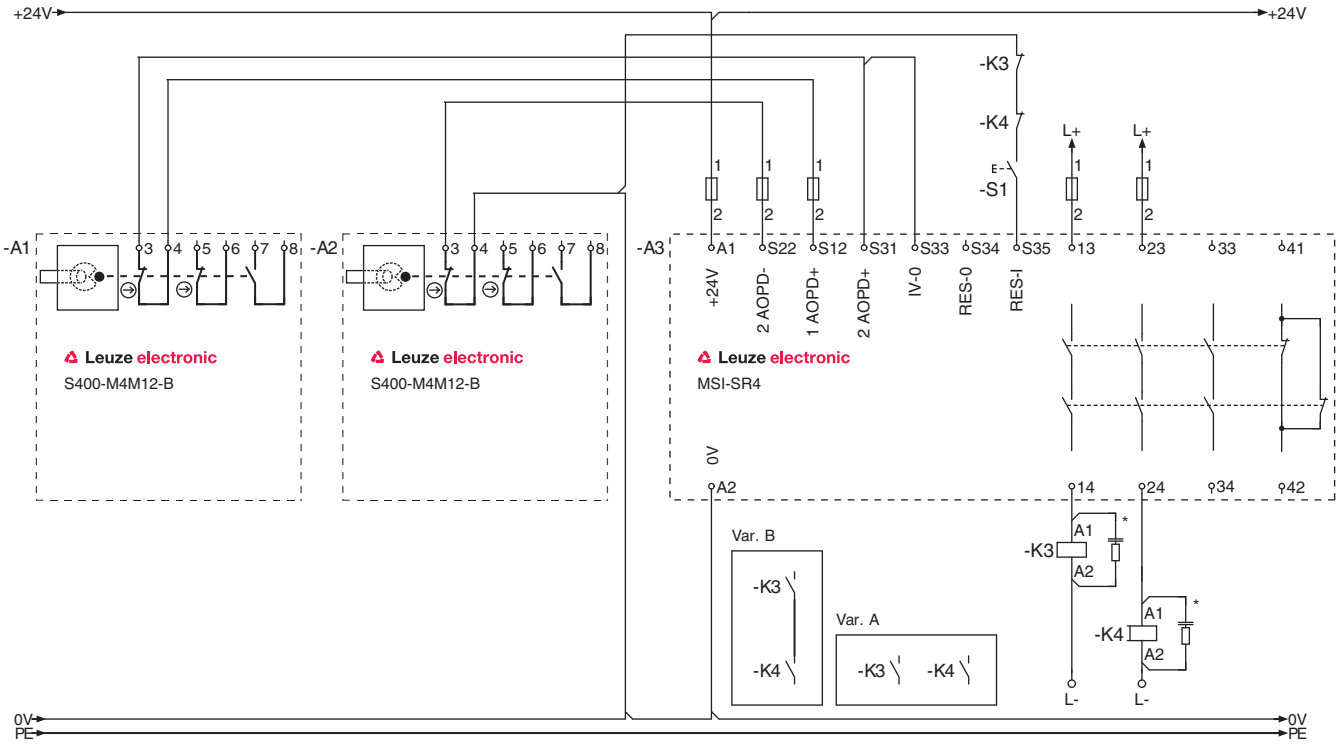
MSI-SR4
Il volume di fornitura comprende: 1 manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento (file PDF su CD-ROM)

Funzioni: modulo per l'arresto di emergenza e circuito di controllo della porta di protezione secondo EN/IEC 60204-1 categoria stop 0, EN 13849-1 categoria 4, PL e

MSI-SR4
Modulo di sicurezza categoria 4

Cod. art.	Articolo	Descrizione
549986	MSI-SR4	Modulo per l'arresto di emergenza

Collegamento elettrico, esempio di collegamento MSI-SR4



*) Predisporre uno spegniscintilla idoneo per elemento spegniarco.

MSI-SR4 *come elemento di collegamento fra interruttori di sicurezza a cerniera* S400 *e apparecchiatura di controllo della macchina*

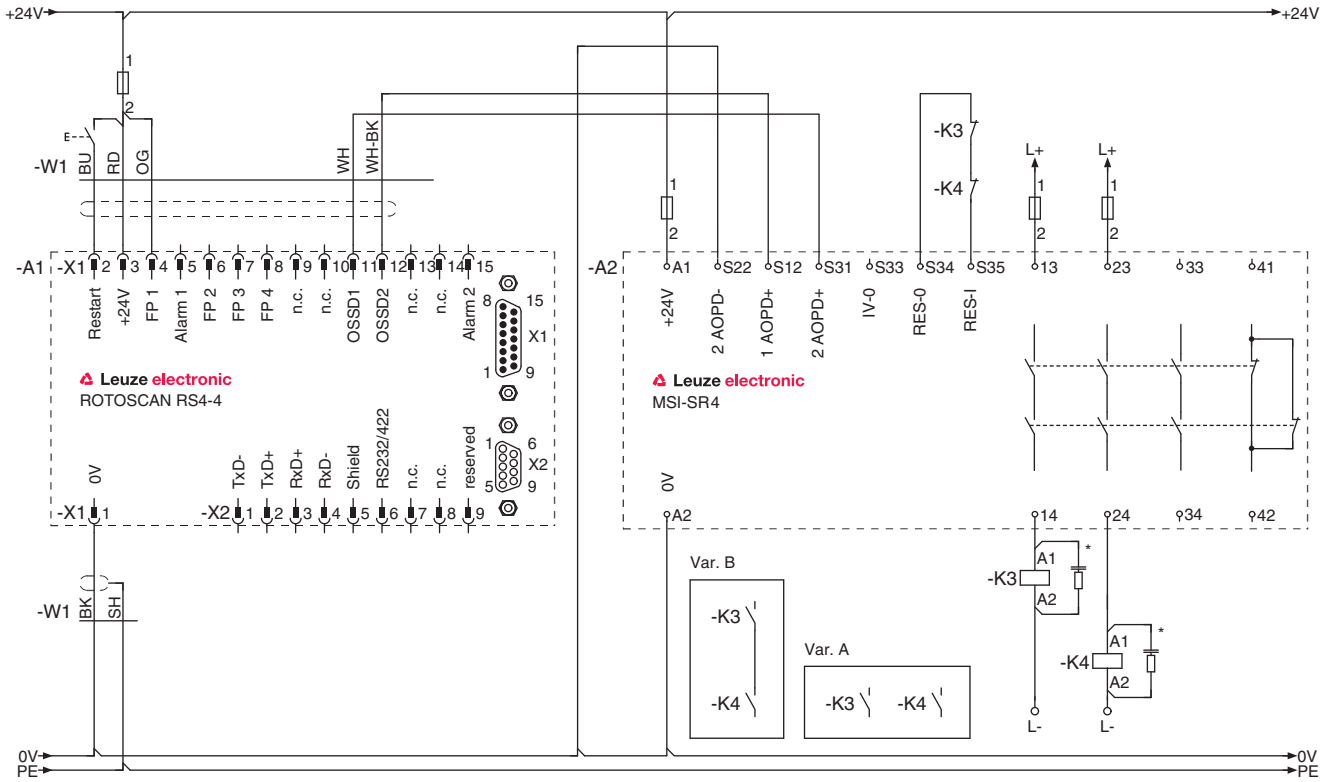
⚠ Osservare le istruzioni per l'esercizio dei componenti!

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458 | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Collegamento elettrico

Esempio di collegamento MSI-SR4



*) Predisporre uno spegniscintilla idoneo per elemento spegniarco.

MSI-SR4 *come elemento di collegamento fra laser scanner* ROTOSCAN RS4 *e apparecchiatura di controllo della macchina*

⚠ Osservare le istruzioni per l'esercizio dei componenti!

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Dati tecnici

Dati generali sul sistema		
SIL secondo IEC 61508 o SILCL secondo EN/IEC 62061	3	
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	e	
Durata di utilizzo (T_M) secondo EN ISO 13849-1	20 anni	
Probabilità di un guasto pericoloso all'ora (PFH_d) in funzione del numero medio degli azionamenti all'anno n_{op} (per la formula di calcolo vedere EN ISO 13849-1:2008, capitolo C.4.2 e C.4.3)	n_{op} = 4.800	$1{,}4 \times 10^{-9}$
	n_{op} = 28.800	$4{,}5 \times 10^{-9}$
	n_{op} = 86.400	$1{,}5 \times 10^{-8}$
Numero di cicli fino al guasto «pericoloso» del 10% dei componenti (B_{10d})*	Con DC1 (carico ohmico)	1.000.000 (3 A, 24 V)
	Con AC1 (carico ohmico)	1.400.000 (5 A, 230 V)
	Con DC13 (carico induttivo)	1.000.000 (3 A, 24 V)
	Con AC15 (carico induttivo)	1.400.000 (5 A, 230 V)
	Basso carico (20% carico nominale)	Su richiesta
Categoria secondo EN ISO 13849	4 (a seconda della categoria del dispositivo di protezione inserito a monte)	
Categoria di stop secondo EN/IEC 60204-1	STOP 0	
Tensione di alimentazione	24 V CA/CC ± 20%	
Assorbimento di potenza	3 W	
Uscite di sicurezza (OSSD)	3 uscite a relè (contatto N.A.)	
Uscita di segnalazione	1 uscita a relè (contatto N.C.)	
Corrente continua per percorso della corrente	Max. 3 A	
Tempo di risposta	10 ms	
Ritardo reinserimento (avvio manuale)	30 ms	
Ritardo reinserimento (avvio automatico)	300 ms	
Corrente d'entrata	Max. 100 mA	
Resistenza ammissibile linea d'ingresso	<70 Ω	
Temperatura ambiente, funzionamento	0…+55°C	
Temperatura di stoccaggio	-25…+70°C	
Grado di protezione	IP 20	
Sistema di collegamento	Morsetti a vite	
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm	
Montaggio	Su binario DIN da 35 mm	

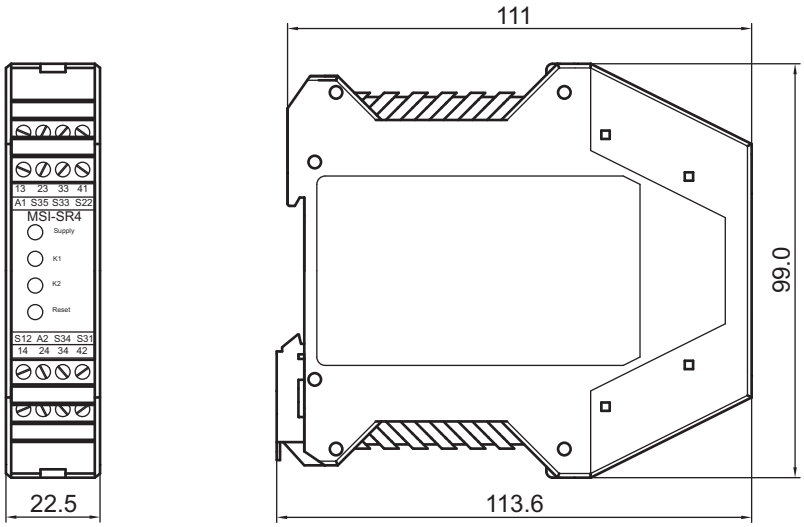
Si osservino i dati complementari nel manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento ed in www.leuze.com/it/rele.

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458 | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Disegni quotati

Modulo di sicurezza MSI-SR4

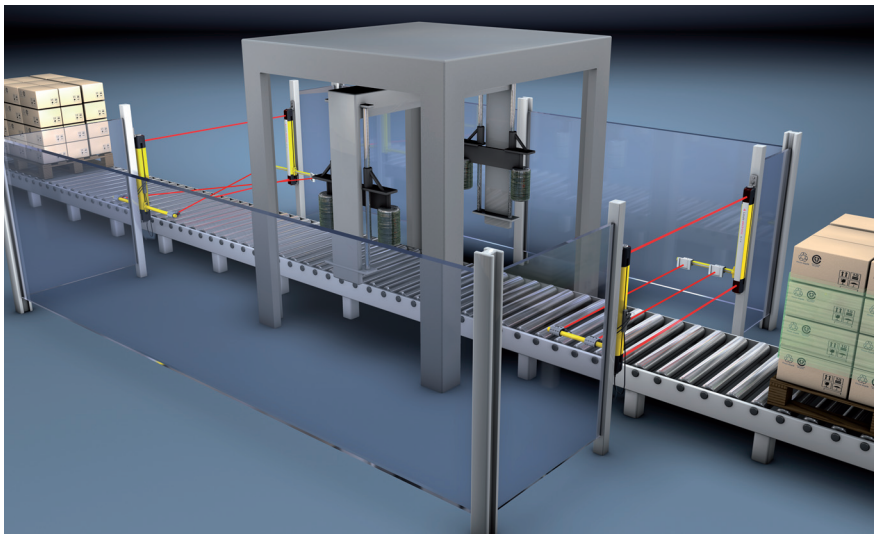


Dimensioni in mm

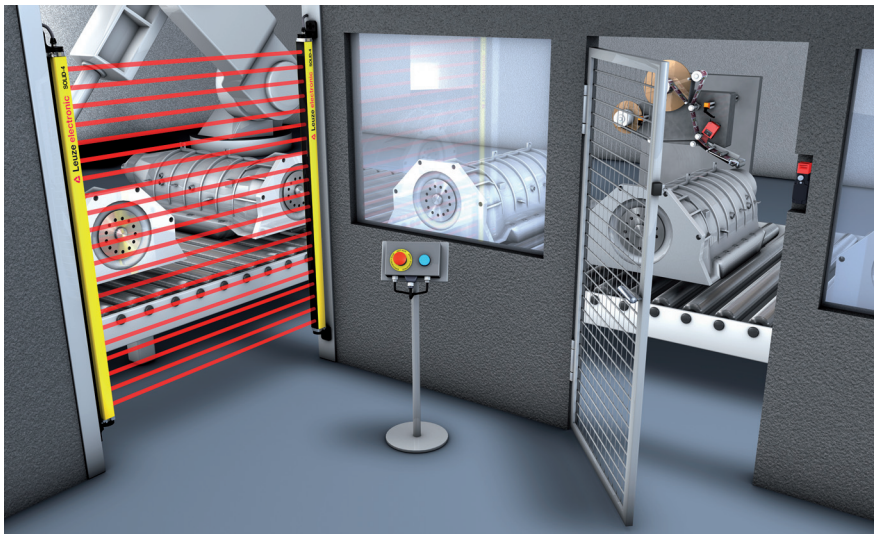
© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

MSI-SR5



Protezione dell'ingresso e dell'uscita di un sistema di muting



Protezione di una stazione di montaggio ed una porta di servizio

Solo raramente i sensori di sicurezza vengono impiegati individualmente. Solitamente vengono utilizzati più sensori che agiscono insieme su un circuito di disinserzione, ad es. con una protezione di accesso con barriera fotoelettrica multiraggio di sicurezza e una porta di protezione verso l'area pericolosa, o, ancora, quando l'ingresso e l'uscita di un'isola robotizzata sono rispettivamente protetti da una barriera fotoelettrica multiraggio di sicurezza. Allo stesso modo, anche in caso di una protezione di punti pericolosi con una barriera fotoelettrica di sicurezza e una barriera fotoelettrica multiraggio di sicurezza per la protezione dello spazio retrostante di una pressa, i sensori devono essere attivati su un circuito di disinserzione comune. Il modulo di sicurezza MSI-SR5 assume in modo economico questi compiti. Qui possono essere collegati agli ingressi due apparecchi mediante due OSSD a transistor o tramite la creazione di un circuito di contatto a due canali. Inoltre, sono disponibili le funzioni di blocco avvio/riavvio ed il controllo contattori. La struttura compatta e la selezione delle funzioni tramite cablaggio permettono di realizzare applicazioni semplici, poco ingombranti ed economiche.

Tipici campi d'impiego

- Connessione di due apparecchi elettrosensibili di protezione con funzione di muting integrata all'ingresso e all'uscita di sistemi di muting.
- Connessione combinata di un apparecchio elettrosensibile di protezione e di un interruttore orientato alla sicurezza, ad es. per la protezione dell'accesso ed una porta di servizio.
- Connessione combinata di due interruttori orientati alla sicurezza sui ripari mobili
- Connessione combinata di due o più unità di comando per l'arresto di emergenza

MSI-SR4 Pag. 428 | **MSI-SR5 Pag. 434** | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458 | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati tecnici importanti, visione d'insieme

SIL secondo IEC 61508 o SILCL secondo EN/IEC 62061	3
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	e
Categoria secondo EN ISO 13849	4 (a seconda della categoria del dispositivo di protezione inserito a monte)
Categoria di stop secondo EN/IEC 60204-1	STOP 0
Tensione di alimentazione	24 V CA/CC ±20%
Uscite di sicurezza (OSSD)	2 uscite a relè (contatto N.A.)
Tempo di risposta	10 ms
Ritardo reinserimento (avvio automatico)	350 ms
Temperatura ambiente, funzionamento	0…+55 °C
Temperatura di stoccaggio	-25…+70 °C
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm

Funzioni

- Monitoraggio di due sensori
- Funzione di blocco avvio/riavvio (RES), a scelta con/senza
- Controllo statico contattori (EDM)
- Monitoraggio corto circuiti

Caratteristiche particolari

- **Tempo di risposta brevissimo**
- **Tasto di reinizializzazione monitorato**
- **Valutazione di due sensori (anche diversi)**
- **Display a LED: K1, K2, tensione di alimentazione, RES**
- **Larghezza dell'alloggiamento 22,5 mm**
- **Uscite di sicurezza a potenziale zero**

Caratteristiche

Ulteriori informazioni

	Pag.
Dati per l'ordine	436
Collegamento elettrico	436
Dati tecnici	438
Disegni quotati	439

www.leuze.com/it/rele-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Dati per l'ordine

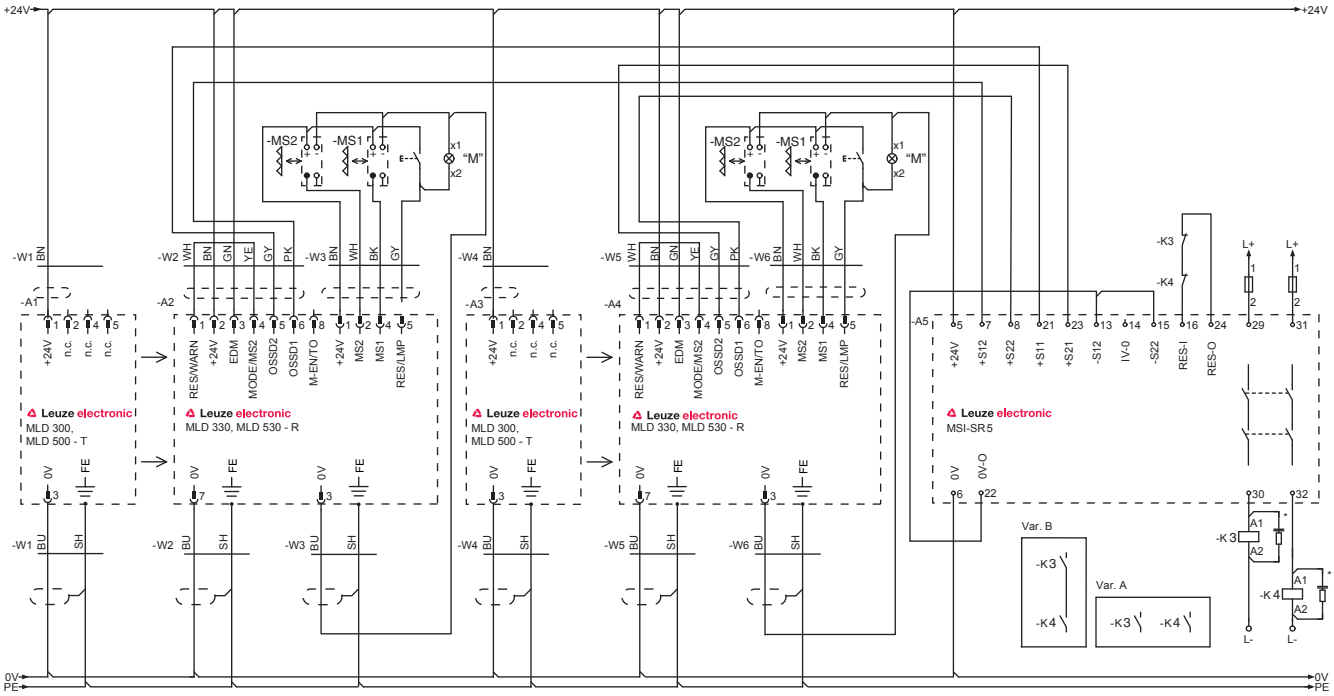
MSI-SR5
Il volume di fornitura comprende: 1 manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento (file PDF su CD-ROM)

Funzioni: modulo per l'arresto di emergenza e circuito di controllo della porta di protezione secondo EN/IEC 60204-1 categoria stop 0, EN 13849-1 categoria 4, PL e

Moduli di sicurezza MSI-SR5

Cod. art.	Articolo	Descrizione
549991	MSI-SR5	Modulo per l'arresto di emergenza con monitoraggio separato di due sensori

Collegamento elettrico, esempio di collegamento MSI-SR5



*) Predisporre uno spegniscintilla idoneo per elemento spegniarco.

MSI-SR5 *con due barriere fotoelettriche multiraggio di sicurezza* MLD 330 *e* MLD 530

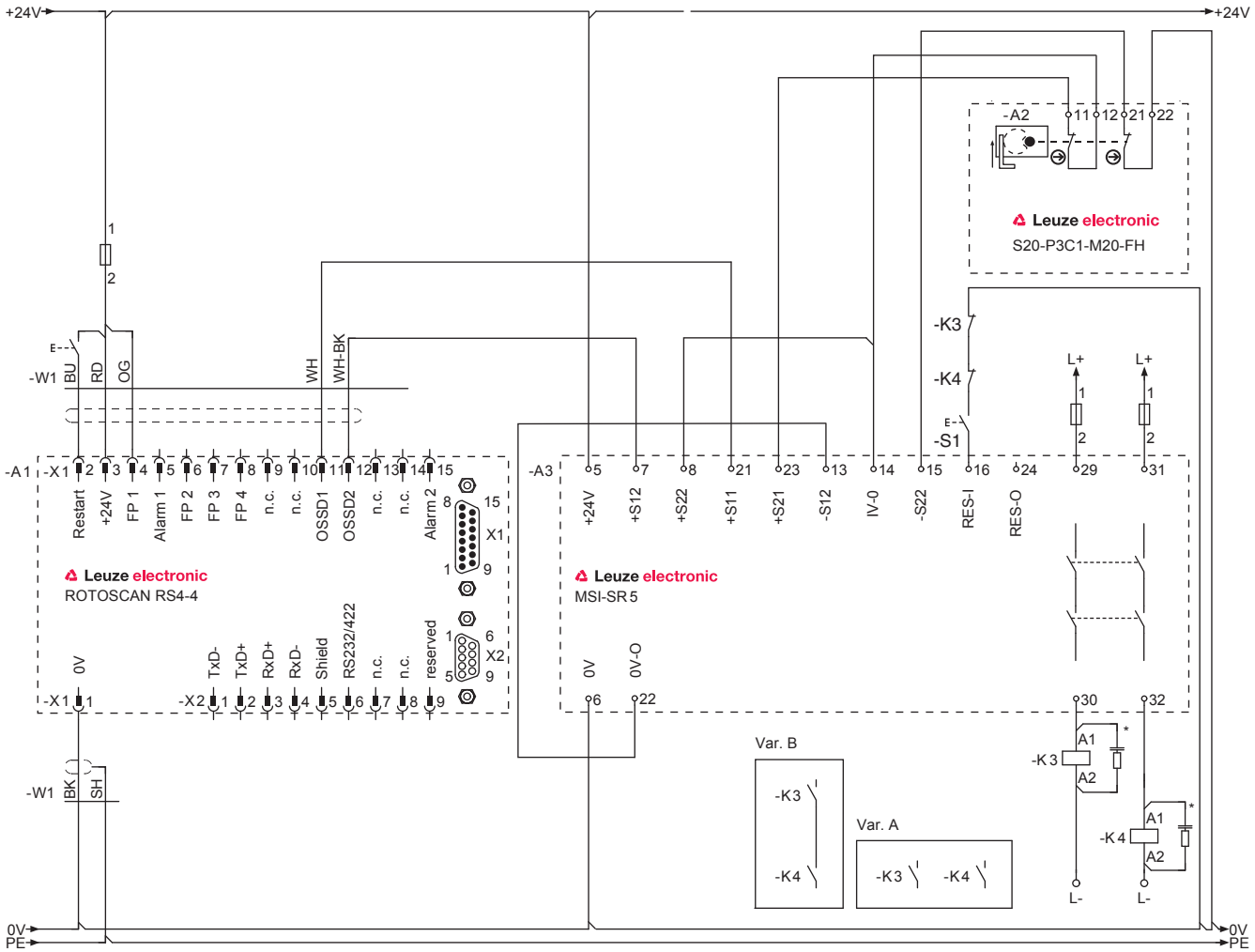
⚠ Osservare le istruzioni per l'esercizio dei componenti!

MSI-SR4 Pag. 428 | **MSI-SR5 Pag. 434** | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458 | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Collegamento elettrico

Esempio di collegamento MSI-SR5



*) Predisporre uno spegniscintilla idoneo per elemento spegnarco.

MSI-SR5 *con laser scanner di sicurezza* ROTOSCAN RS4 *ed interruttore di sicurezza* S20

⚠ Osservare le istruzioni per l'esercizio dei componenti!

www.leuze.com/it/rele-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Dati tecnici

Dati generali sul sistema		
SIL secondo IEC 61508 o SILCL secondo EN/IEC 62061	3	
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	e	
Durata di utilizzo (T_M) secondo EN ISO 13849-1	20 anni	
Probabilità di un guasto pericoloso all'ora (PFH_d) in funzione del numero medio degli azionamenti all'anno n_{op} (per la formula di calcolo vedere EN ISO 13849-1:2008, capitolo C.4.2 e C.4.3)	n_{op} = 4.800	$1x10^{-8}$
	n_{op} = 28.800	$2x10^{-8}$
	n_{op} = 86.400	$5x10^{-8}$
Numero di cicli fino al guasto «pericoloso» del 10% dei componenti (B_{10d})*	Con DC1 (carico ohmico)	400.000
	Con AC1 (carico ohmico)	
	Con DC13 (carico induttivo)	
	Con AC15 (carico induttivo)	
	Basso carico (20% carico nominale)	2.500.000
Categoria secondo EN ISO 13849	4 (a seconda della categoria del dispositivo di protezione inserito a monte)	
Tempo medio fino a un guasto pericoloso ($MTTF_d$) secondo EN ISO 13849-1	73 anni	
Categoria di stop secondo EN/IEC 60204-1	STOP 0	
Tensione di alimentazione secondo IEC 60742	24 V CA/CC ± 20%	
Assorbimento di potenza	4,8 W	
Uscite di sicurezza (OSSD)	2 uscite a relè (contatto N.A.)	
Corrente continua per percorso della corrente	Max. 3 A	
Tempo di risposta	10 ms	
Ritardo reinserimento (avvio manuale)	50 ms	
Ritardo reinserimento (avvio automatico)	350 ms	
Assorbimento di corrente (senza carico esterno)	Max. 150 mA	
Resistenza ammissibile linea d'ingresso	<30 Ω	
Temperatura ambiente, funzionamento	0…+55°C	
Temperatura di stoccaggio	-25…+70°C	
Grado di protezione	IP 20	
Sistema di collegamento	Morsetti a vite	
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm	
Montaggio	Su binario DIN da 35 mm	

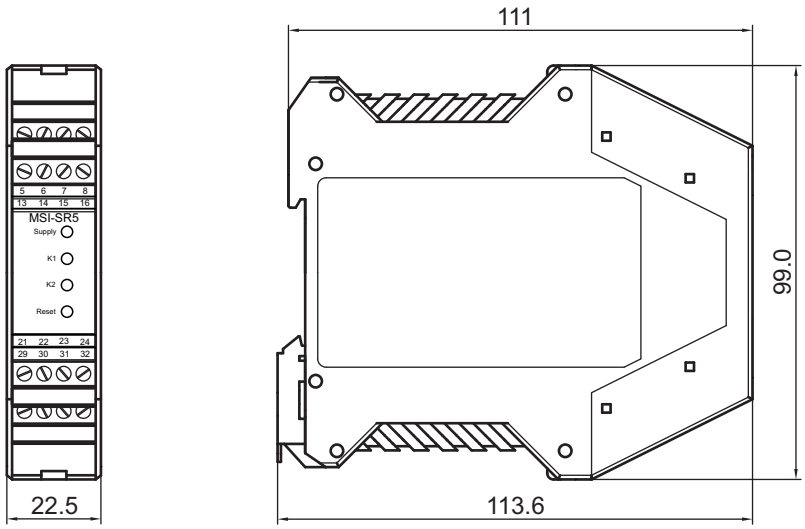
Si osservino i dati complementari nel manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento ed in www.leuze.com/it/rele.

MSI-SR4 Pag. 428 | **MSI-SR5 Pag. 434** | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458 | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Disegni quotati

Modulo di sicurezza MSI-SR5

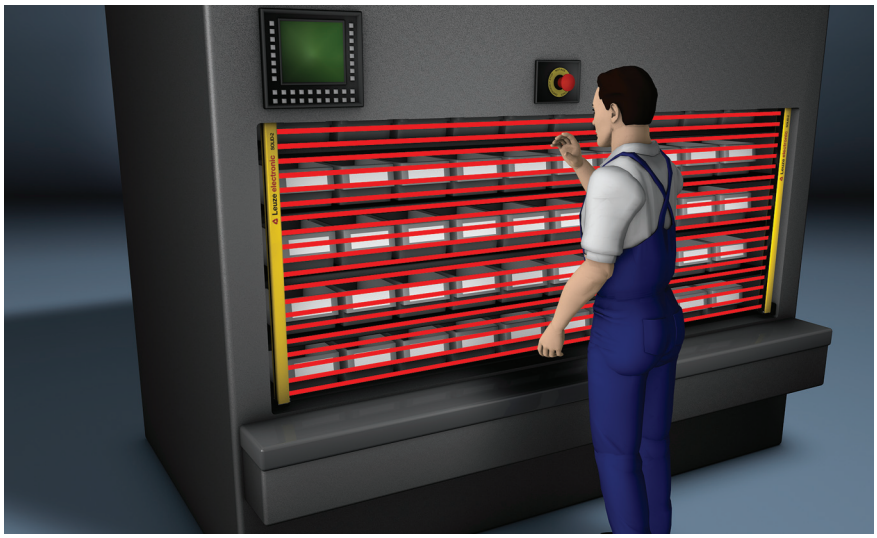


Dimensioni in mm

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

MSI-RM2



Protezione di un magazzino a piani rotanti con barriera fotoelettrica di sicurezza SOLID-2E *e modulo relè* MSI-RM2

Oggigiorno i dispositivi di protezione optoelettronici sono spesso dotati di uscite di commutazione elettroniche e di funzioni addizionali integrate come il controllo dei contattori (EDM) e la funzione di blocco avvio/riavvio. Tuttavia spesso si desidera che il dispositivo di protezione trasmetta i segnali di interruzione non elettronicamente ma tramite contatti all'apparecchiatura di controllo della macchina. Con il nuovo modulo relè MSI-RM2, l'utente può disporre di una soluzione compatta ed economica per il collegamento di sensori di sicurezza. Il modulo largo soli 17,5 mm è dotato di due circuiti di chiusura a potenziale zero con un tempo di risposta di soli 10 ms e di display a LED per lo stato di commutazione. Poiché le sue modalità di commutazione sono monitorate dalla funzione EDM del sensore di sicurezza si èpotuto fare a meno di un'unità elettronica di monitoraggio supplementare nel modulo. Il MSI-RM2 è conforme alla norma EN/IEC 60204-1.

Tipici campi d'impiego

- Collegamento di apparecchi elettrosensibili di protezione con uscite elettroniche, controllo contattori integrato (EDM) e funzione di blocco avvio/riavvio (RES) in comandi di macchine

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | **MSI-RM2 Pag. 440** | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | MSI-RM2 Pag. 458 | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati tecnici importanti, visione d'insieme

Categoria secondo EN ISO 13849	Fino a 4 (a seconda della categoria del dispositivo di protezione inserito a monte)
Tensione di alimentazione	24 V CC ±20% (attraverso AOPD)
Uscite di sicurezza (OSSD)	2 uscite a relè (invertitori)
Uscita di segnalazione	Uscita a relè (contatto N.C.)
Tempo di risposta	10 ms
Temperatura ambiente, funzionamento	0…+50°C
Temperatura di stoccaggio	-25…+70°C
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	17,5 mm x 99 mm x 113,6 mm

Funzioni

Conversione del segnale di uscite elettroniche di apparecchi elettrosensibili di protezione su contatti relè a potenziale zero

Monitoraggio di contattori esterni nel circuito della corrente di segnale tramite il dispositivo di protezione collegato a monte

Caratteristiche particolari

- **Idonei fino alla categoria 4 (a seconda della categoria dei dispositivi di protezione inseriti a monte)**
- **2 circuiti della corrente di abilitazione, 1 contatto N.C. come circuito della corrente di segnale per controllo contattori (EDM)**
- **Display a LED K1 e K2**
- **Tensione di alimentazione tramite dispositivo di protezione collegato a monte**
- **Larghezza dell'alloggiamento 17,5 mm**

Caratteristiche

Ulteriori informazioni

	Pag.
Dati per l'ordine	442
Collegamento elettrico	442
Dati tecnici	443
Disegni quotati	444

www.leuze.com/it/rele-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Dati per l'ordine

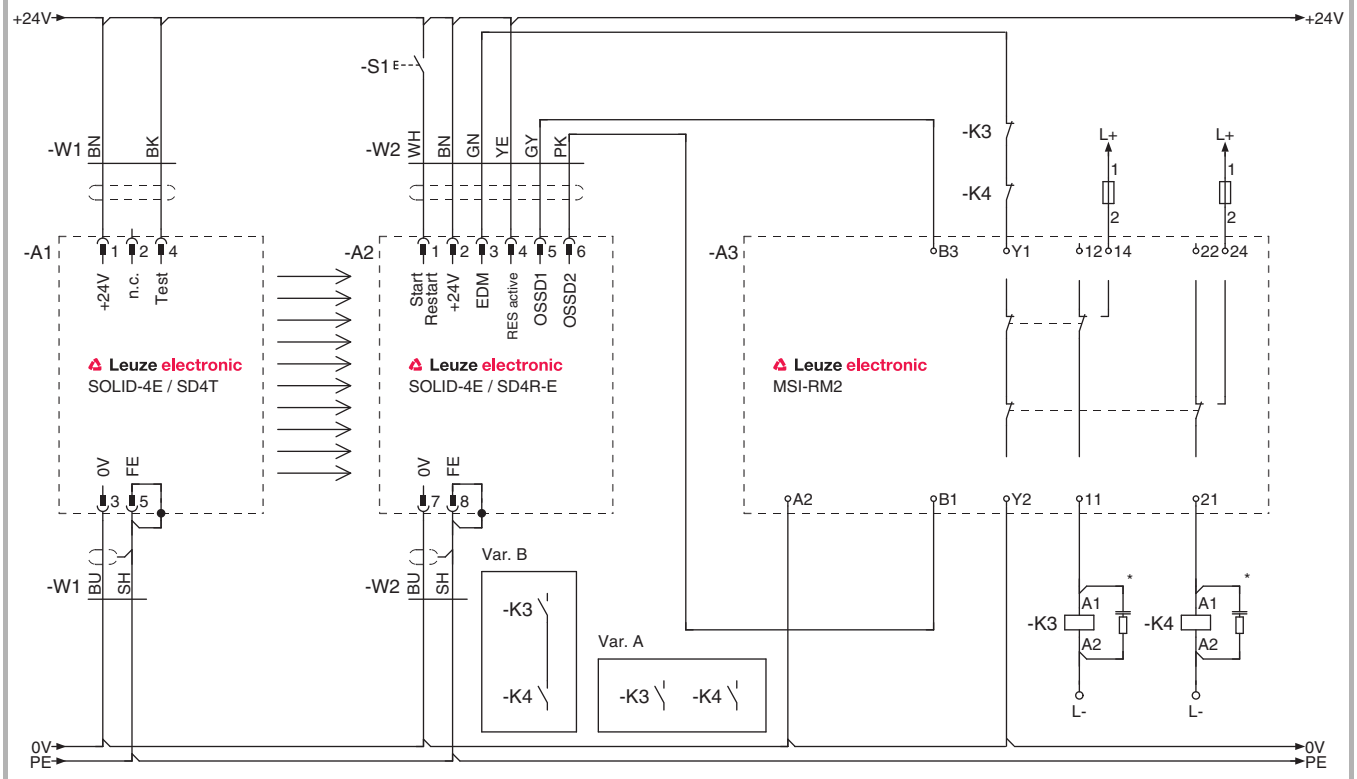
MSI-RM2
Il volume di fornitura comprende: 1 manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento (file PDF su CD-ROM)

Funzioni: modulo relè per dispositivo di protezione optoelettronico secondo EN/IEC 60204-1, EN 50205, EN/IEC 60255, IEC 60664-1

Moduli di sicurezza MSI-RM2

Cod. art.	Articolo	Descrizione
549918	MSI-RM2	Modulo a due canali per AOPD con 2 OSSD e EDM

Collegamento elettrico, esempio di collegamento MSI-RM2



*) Predisporre uno spegniscintilla idoneo per elemento spegniarco.

MSI-RM2 *con barriera fotoelettrica di sicurezza* SOLID-4E

⚠ Osservare le istruzioni per l'esercizio dei componenti!

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | **MSI-RM2 Pag. 440** | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | MSI-RM2 Pag. 458 | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati tecnici

Dati generali sul sistema		
Categoria secondo EN ISO 13849	Fino a 4 (a seconda della categoria del dispositivo di protezione inserito a monte)	
Durata di utilizzo (T_M) secondo EN ISO 13849-1	20 anni	
Numero di cicli fino al guasto «pericoloso» del 10% dei componenti (B_{10d})*	Con DC1 (carico ohmico)	10.000.000 (2 A, 24 V)
	Con AC1 (carico ohmico)	100.000 (2 A, 230 V) 600.000 (1 A, 230 V) 1.300.000 (0,5 A, 230 V)
	Con DC13 (carico induttivo)	10.000.000 (2 A, 24 V)
	Con AC15 (carico induttivo)	100.000 (2 A, 230 V) 600.000 (1 A, 230 V) 1.300.000 (0,5 A, 230 V)
	Basso carico (20% carico nominale)	1.860.000
Tensione di alimentazione	24 V CC ±20% (tramite OSSD degli AOPD collegati)	
Assorbimento di potenza	1,5 W (alimentazione tramite AOPD)	
Uscite di sicurezza (OSSD)	2 uscite a relè (invertitori)	
Uscita di segnalazione	Uscita a relè (contatto N.C.)	
Corrente continua per percorso della corrente	Max. 3 A	
Tempo di risposta	10 ms	
Ritardo reinserimento	20 ms	
Assorbimento di corrente (ingressi B1 e B3)	32 mA ciascuno	
Resistenza ammissibile linea d'ingresso	50 Ω	
Temperatura ambiente, funzionamento	0…+50°C	
Temperatura di stoccaggio	-25…+70°C	
Classe di protezione	II	
Grado di protezione	IP 20	
Sistema di collegamento	Morsetti a vite	
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	17,5 mm x 99 mm x 113,6 mm	
Montaggio	Su binario DIN da 35 mm	

Si osservino i dati complementari nel manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento ed in www.leuze.com/it/rele.

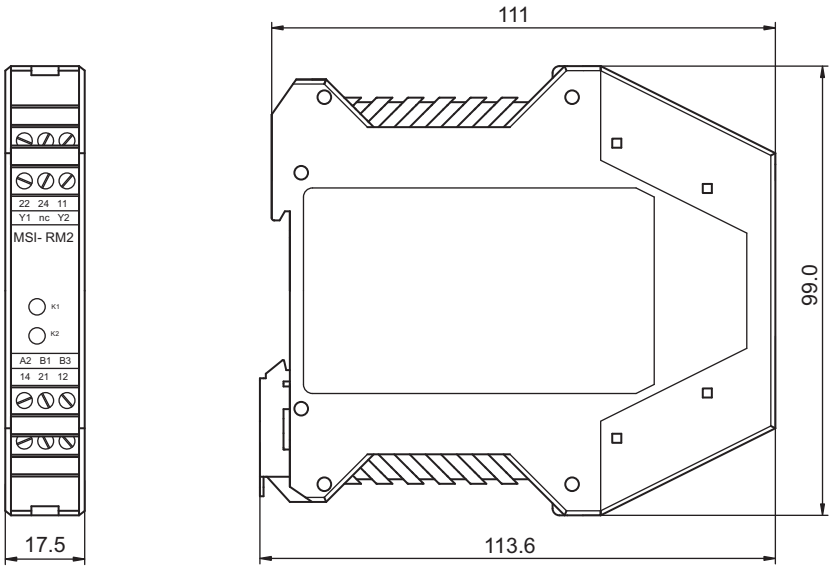
www.leuze.com/it/rele-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Disegni quotati

Modulo di sicurezza MSI-RM2



Dimensioni in mm

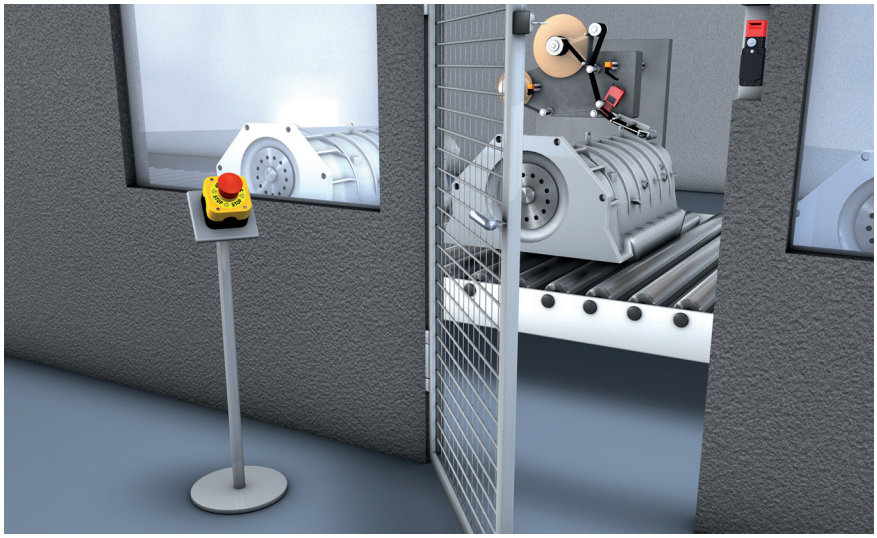
© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

MSI-CM

Integrazione di un comando a due mani nel circuito di sicurezza via modulo di espansione contatti MSI-CM



Con il modulo di espansione contatti MSI-CM *sono disponibili più uscite a relè ad es. per l'espansione dei contatti per relè di sicurezza di arresto di emergenza*

Il modulo di sicurezza MSI-CM serve come modulo di espansione contatti secondo DIN EN 60204-1/VDE 0113, parte 1, per l'espansione dei contatti per relè di arresto di emergenza e comandi a due mani. Esso possiede cinque circuiti di abilitazione, un circuito di segnalazione e un circuito di risposta. I contatti si diseccitano istantaneamente conformemente alla categoria di stop 0. A seconda del cablaggio e della corretta integrazione del circuito di risposta, viene raggiunto un Performance Level PL e secondo EN ISO 13849-1.

Tipici campi d'impiego

- Espansione contatti per relè di arresto di emergenza
- Espansione contatti per comandi a due mani

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | **MSI-CM Pag. 446** | MSI-DT Pag. 452 | MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458 | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati tecnici importanti, visione d'insieme

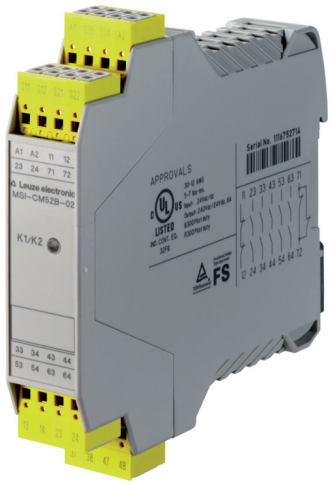
SIL secondo IEC 61508 o SILCL secondo EN/IEC 62061	3
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	e
Categoria secondo EN ISO 13849	4 (in funzione del cablaggio esterno)
Categoria di stop secondo EN/IEC 60204-1	STOP 0
Tensione di alimentazione	24 V CA/CC da -20% a +10%
Uscite di sicurezza (OSSD)	5 uscite a relè (contatto N.A.), 2 uscite a relè (contatto N.C.)
Tempo di risposta	20 ms
Temperatura ambiente, funzionamento	-20…+55 °C
Temperatura di stoccaggio	-40…+70 °C

Funzioni

Modulo di espansione contatti con blocco di espansione secondo DIN EN 60204-1/VDE 0113, parte 1, per l'espansione dei contatti per relè per l'arresto di emergenza e comandi a due mani

Caratteristiche particolari

- **Cablaggio a 1 o 2 canali**
- **Modelli sia con morsetti a vite sia con morsetti a molla**
- **Isolamento principale**
- **5 contatti di abilitazione, 1 contatto di segnalazione, 1 contatto di ritorno**



Caratteristiche

Ulteriori informazioni

	Pag.
Dati per l'ordine	448
Collegamento elettrico	448
Dati tecnici	450
Disegni quotati	451

www.leuze.com/it/rele-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Dati per l'ordine

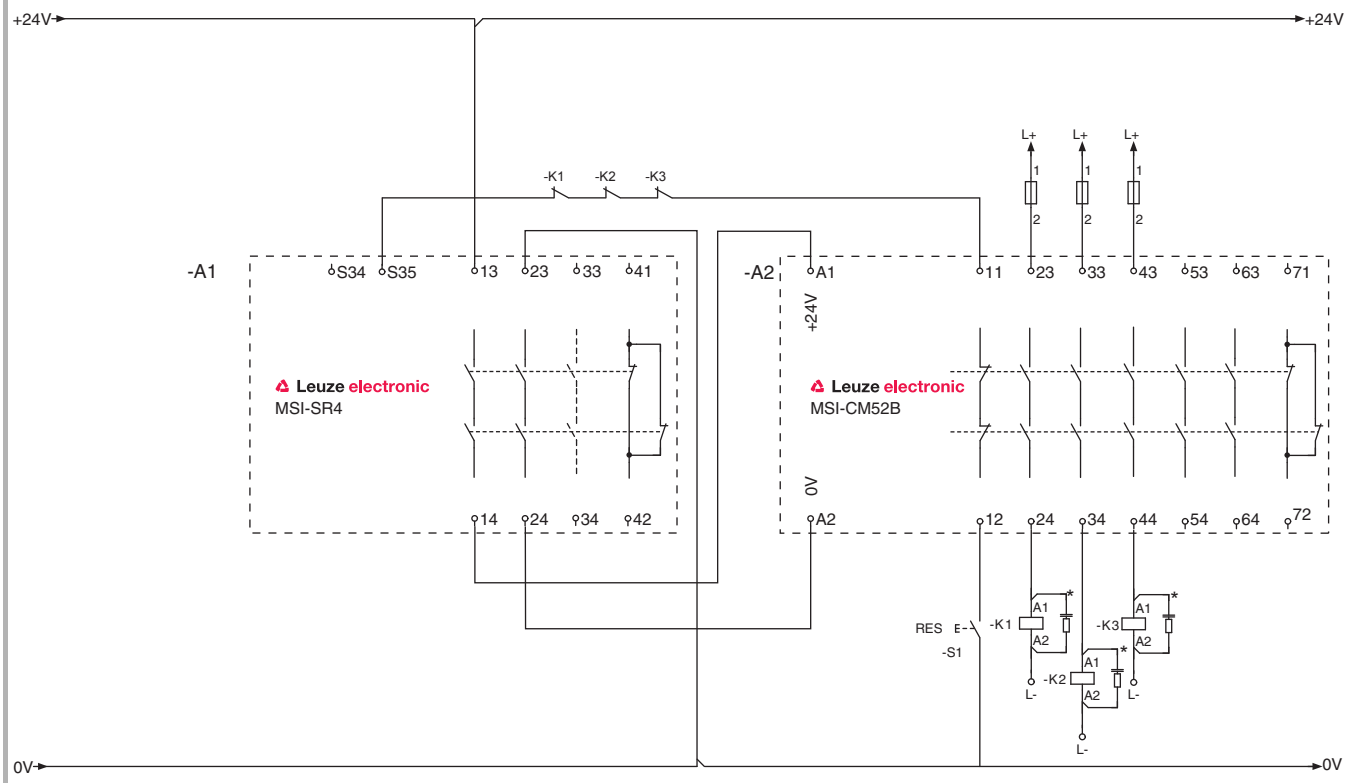
MSI-CM
Il volume di fornitura comprende: 1 manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento (foglietto illustrativo)

Funzioni: espansione contatti per relè per l'arresto di emergenza e comandi a due mani

MSI-CM
Moduli di sicurezza

Cod. art.	Articolo	Descrizione
547933	MSI-CM52B-01	Modulo di sicurezza con morsettiere
547934	MSI-CM52B-02	Modulo di sicurezza con morsetti a molla

Collegamento elettrico, esempio di collegamento MSI-CM



*) Predisporre uno spegniscintilla idoneo per elemento spegniarco.

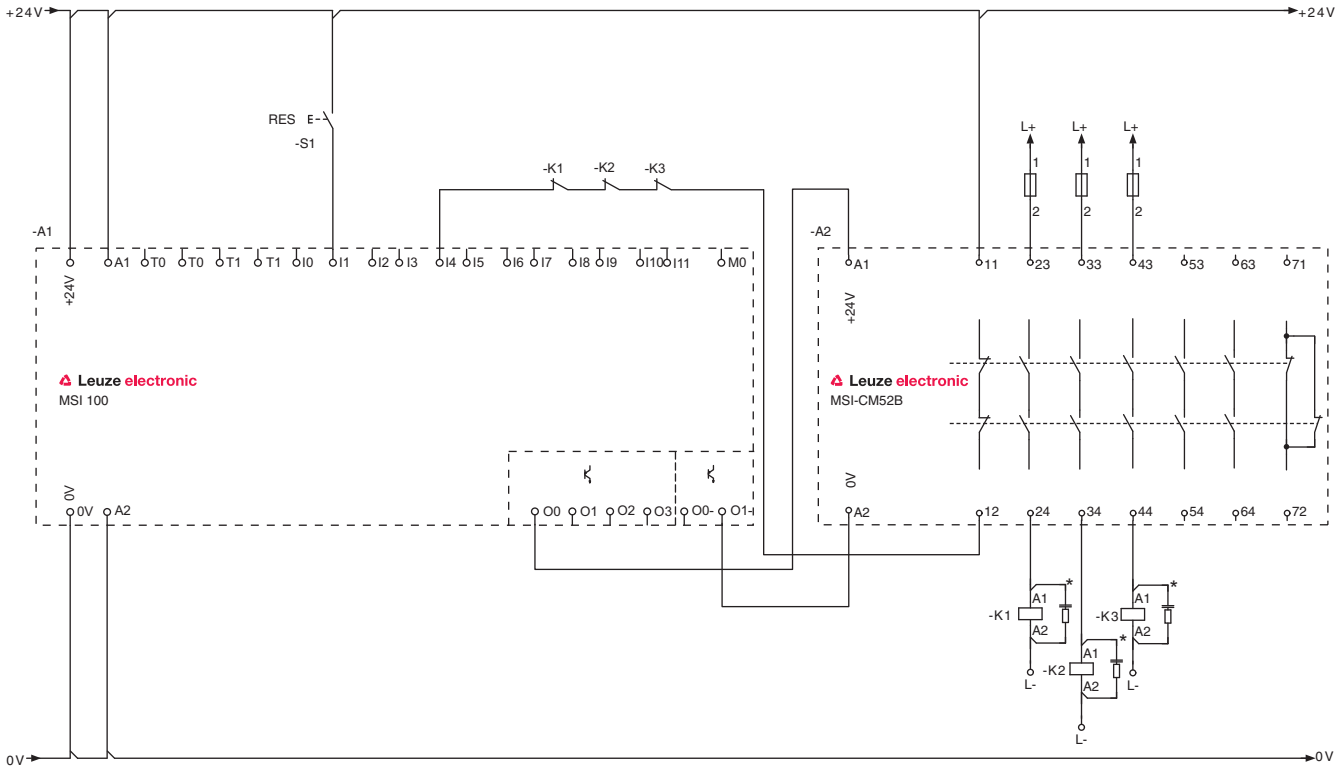
Collegamento a due canali dell'espansione dei contatti MSI-CM52B *con integrazione del circuito di risposta (11/12) nell'apparecchio base* MSI-SR4*, adatto fino a PL e (categoria di sicurezza 4) secondo EN ISO 13849-1.*

⚠ Osservare le istruzioni per l'esercizio dei componenti!

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | **MSI-CM Pag. 446** | MSI-DT Pag. 452 | MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458 | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Collegamento elettrico, esempio di collegamento MSI-CM



*) Predisporre uno spegniscintilla idoneo per elemento spegniarco.

Collegamento a due canali dell'espansione dei contatti MSI-CM52B *con integrazione del circuito di risposta e della funzione manuale di blocco avvio/riavvio nell'apparecchio base* MSI 100*, adatto fino a PL e (categoria di sicurezza 4) secondo EN ISO 13849-1.*

Osservare le istruzioni per l'esercizio dei componenti!

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Dati tecnici

Dati generali sul sistema		
SIL secondo IEC 61508 o SILCL secondo EN/IEC 62061	3	
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	e	
Durata di utilizzo (T_M) secondo EN ISO 13849-1	20 anni	
Probabilità di un errore pericoloso all'ora (PFH_d)	$1{,}02x10^{-10}$	
Categoria secondo EN ISO 13849	4	
Categoria di stop secondo EN/IEC 60204-1	STOP 0	
Tempo medio fino a un guasto pericoloso ($MTTF_d$) secondo EN ISO 13849-1	262 anni	
Grado di protezione	Custodia	IP 20
	Morsetti	IP 40
Temperatura ambiente, funzionamento	-20…+55 °C	
Temperatura di stoccaggio	-40…+70 °C	
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	Connessione a vite	22,5 mm x 114,5 mm x 99 mm
	Connessione elastica	22,5 mm x 114,5 mm x 112 mm
Materiale dell'alloggiamento	Poliammide PA non rinforzato	
Montaggio	Su binario DIN da 35 mm	
Sistema di collegamento	Morsetti a vite a innesto, morsetti a molla	
Sezioni di collegamento	Connessione a vite	0,2 - 2,5 mm², a un filo 0,2 - 2,5 mm², a filo capillare
	Connessione elastica	0,2 - 1,5 mm², a un filo 0,2 - 1,5 mm², a filo capillare
Dati di ingresso		
Tensione nominale di ingresso U_N	24 V CA/CC, da -20% a +10%	
Assorbimento tip. di corrente con U_N	92 mA	
Tempo di risposta tip. (K1, K2) con U_N	20 ms	
Tempo di rilascio tip. (K1, K2) con U_N	20 ms	
Dati di uscita		
Circuiti di abilitazione	5	
Uscite di segnalazione	1	
Circuiti di feedback	1	
Tensione di commutazione max.	250 V CA/CC	
Tensione di commutazione min.	15 V CA/CC	
Corrente continua limite	6 A (contatto N.A.), 3 A (contatto N.C.)	
Corrente di commutazione min.	25 mA	
Potenza di commutazione min.	0,4 W	
Durata meccanica	100.000.000 cicli di commutazione	

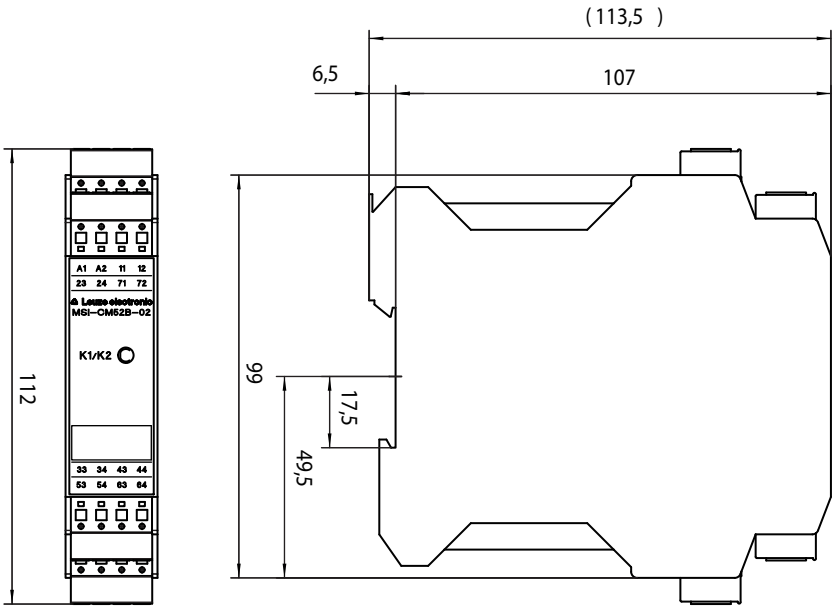
Si osservino i dati complementari nel manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento ed in www.leuze.com/it/rele.

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | **MSI-CM Pag. 446** | MSI-DT Pag. 452 | MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458 | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Disegni quotati

Modulo di sicurezza MSI-CM52B-02



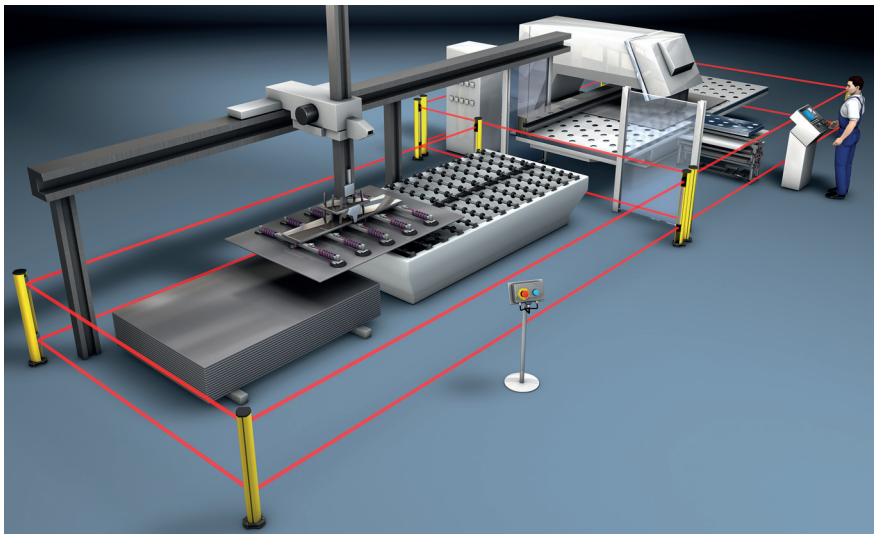
Dimensioni in mm

Interruttori di sicurezza
Elettroserrature di sicurezza
Unità di comando di sicurezza
Moduli di sicurezza
Controllori programmabili di sicurezza
Accessori
Glossario
Indice analitico

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

MSI-DT



Il modulo di sicurezza MSI-DT *con tempo di ritardo impostabile è adatto al monitoraggio di AOPD e pulsanti per l'arresto di emergenza in caso di necessità di un arresto dell'azionamento della macchina definito in termini di tempo (STOP 1 secondo EN/IEC 60204-1)*

Questo modulo di sicurezza con tempo di ritardo impostabile può essere impiegato sia per il monitoraggio di arresti di emergenza e porte di sicurezza o AOPD come anche in circuiti di sicurezza secondo DIN EN 60204-1/VDE 0113-1. Con l'ausilio di questo modulo di sicurezza vengono interrotti circuiti elettrici in modo sicuro. Il comando avviene a uno o due canali, a scelta con circuito di avvio automatico o manuale. Viene monitorato un tasto di reinizializzazione collegato. Il modulo di sicurezza dispone di due circuiti di abilitazione che si diseccitano istantaneamente conformemente alla categoria di stop 0. Due ulteriori circuiti di abilitazione si diseccitano in modo ritardato secondo la categoria di stop 1.

Tipici campi d'impiego

- Monitoraggio di pulsanti per l'arresto di emergenza, porte di protezione e barriere fotoelettriche di sicurezza
- Monitoraggio di circuiti di sicurezza secondo DIN EN 60204-1/ VDE 0113-1

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | **MSI-DT Pag. 452** | MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458 | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati tecnici importanti, visione d'insieme

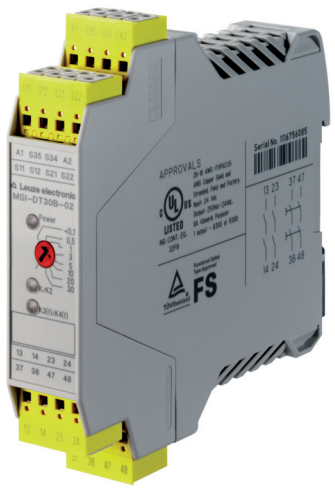
SIL secondo IEC 61508 o SILCL secondo EN/IEC 62061	3
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	e
Categoria secondo EN ISO 13849	4 (in funzione del cablaggio esterno)
Categoria di stop secondo EN/ IEC 60204-1	STOP 0, STOP 1 (in funzione del circuito di abilitazione)
Tensione di alimentazione	24 V CA/CC da –15% a +10%
Uscite di sicurezza (OSSD)	2 uscite a relè (contatto N.C., con diseccitazione ritardata), 2 uscite a relè (contatto N.C.)
Tempo di risposta	150 ms
Temperatura ambiente, funzionamento	-20…+55°C
Temperatura di stoccaggio	-40…+70°C

Funzioni

- Tempo di ritardo impostabile (preimpostabile in modo continuo da 0,1 a 30 s)
- Monitoraggio di pulsanti per l'arresto di emergenza, porte di sicurezza, AOPD
- Monitoraggio di circuiti di sicurezza secondo DIN EN 60204-1/VDE 0113-1

Caratteristiche particolari

- **Cablaggio a 1 o 2 canali con riconoscimento di corto circuito trasversale**
- **Modelli sia con morsetti a vite sia con morsetti a molla**
- **Due contatti di abilitazione senza ritardo e due con ritardo alla diseccitazione**
- **Circuito di avvio automatico o manuale**



Caratteristiche

Ulteriori informazioni

	Pag.
Dati per l'ordine	454
Collegamento elettrico	454
Dati tecnici	455
Disegni quotati	456

www.leuze.com/it/rele/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Dati per l'ordine

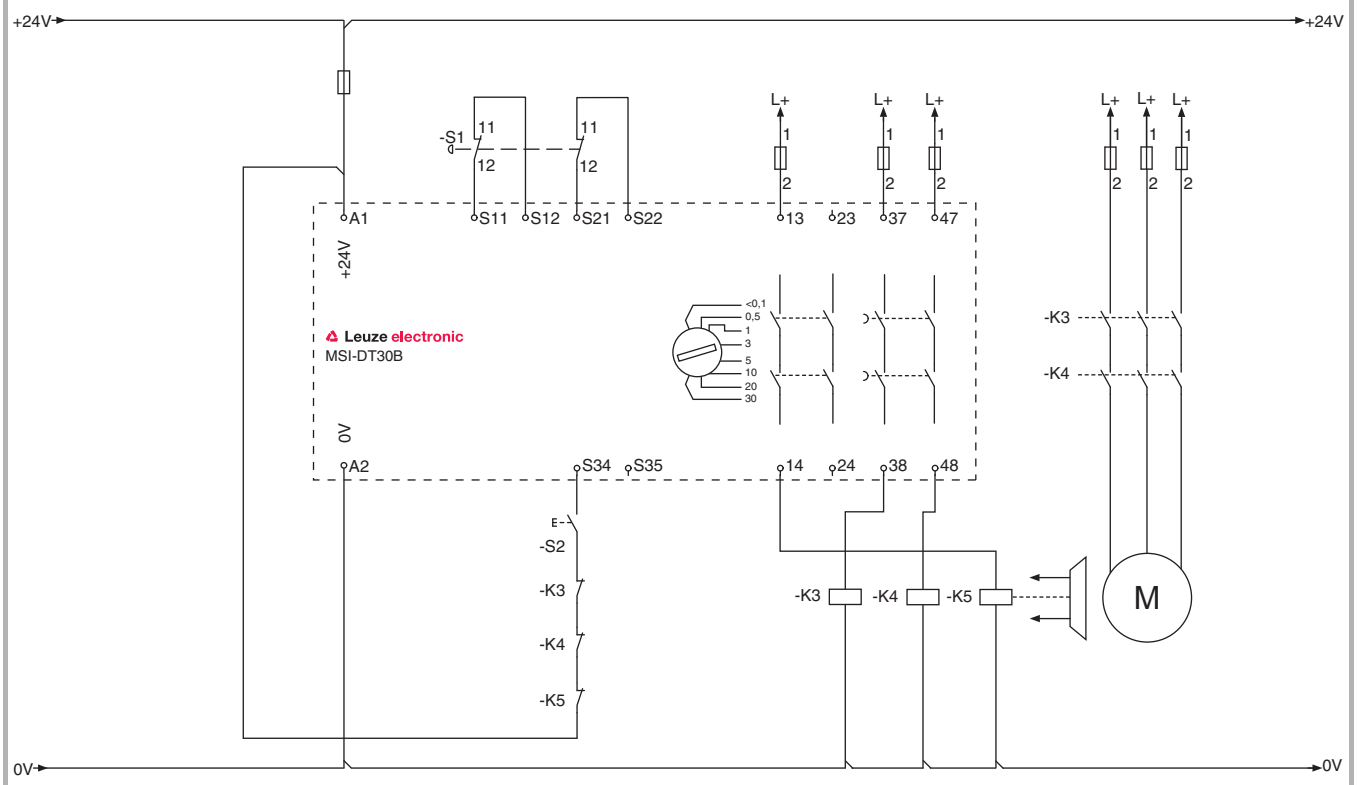
MSI-DT
Il volume di fornitura comprende: 1 manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento (foglietto illustrativo)

Funzioni: relè elettromeccanico a guida forzata con tempo di ritardo impostabile (preimpostabile in modo continuo da 0,1 a 30 s)

MSI-DT
Moduli di sicurezza

Cod. art.	Articolo	Descrizione
547935	MSI-DT30B-01	Modulo di sicurezza con morsettiere
547936	MSI-DT30B-02	Modulo di sicurezza con morsetti a molla

Collegamento elettrico, esempio di collegamento MSI-DT



Monitoraggio unità di comando di arresto di emergenza a due canali con funzione di blocco riavvio meccanico per PL e (categoria di sicurezza 4) secondo EN ISO 13849-1 e per arresti regolati della macchina secondo categoria di stop STOP 1 secondo EN ISO 13850-4.

⚠ Osservare le istruzioni per l'esercizio dei componenti!

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | **MSI-DT Pag. 452** | MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458 | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati tecnici

Dati generali sul sistema		
SIL secondo IEC 61508 o SILCL secondo EN/IEC 62061	3	
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	e	
Durata di utilizzo (T_M) secondo EN ISO 13849-1	20 anni	
Probabilità di un errore pericoloso all'ora (PFH_d)	$1{,}8x10^{-9}$	
Categoria secondo EN ISO 13849	4	
Categoria di stop secondo EN/IEC 60204-1	STOP 0, 1	
Tempo medio fino a un guasto pericoloso ($MTTF_d$) secondo EN ISO 13849-1	124 anni	
Grado di protezione	Custodia	IP 20
	Morsetti	IP 40
Temperatura ambiente, funzionamento	-20…+55 °C	
Temperatura di stoccaggio	-40…+70 °C	
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	Connessione a vite	22,5 mm x 114,5 mm x 99 mm
	Connessione elastica	22,5 mm x 114,5 mm x 112 mm
Materiale dell'alloggiamento	Poliammide PA non rinforzato	
Montaggio	Su binario DIN da 35 mm	
Sistema di collegamento	Morsetti a vite a innesto, morsetti a molla	
Sezioni di collegamento	Connessione a vite	0,2 - 2,5 mm², a un filo 0,2 - 2,5 mm², a filo capillare
	Connessione elastica	0,2 - 1,5 mm², a un filo 0,2 - 1,5 mm², a filo capillare
Dati di ingresso		
Tensione nominale di ingresso U_N	24 V CA/CC, da -15% a +10%	
Assorbimento tip. di corrente con U_N	75 mA	
Tempo di risposta tip. (K1, K2) con U_N	150 ms (monitorato/manuale e Autostart)	
Tempo di ritardo K3, K4 impostabile	0,1 s…30 s ±40%	
Tempo di ripristino	330 ms (riavvio)	
Dati di uscita		
Circuiti di abilitazione senza ritardo	2	
Circuiti di abilitazione ritardati	2	
Tensione di commutazione max.	250 V CA/CC	
Tensione di commutazione min.	15 V CA/CC	
Corrente continua limite	6 A (contatto N.A.)	
Corrente di commutazione	25 mA…6 A	
Potenza di commutazione min.	0,4 W	
Durata meccanica	100.000.000 cicli di commutazione	

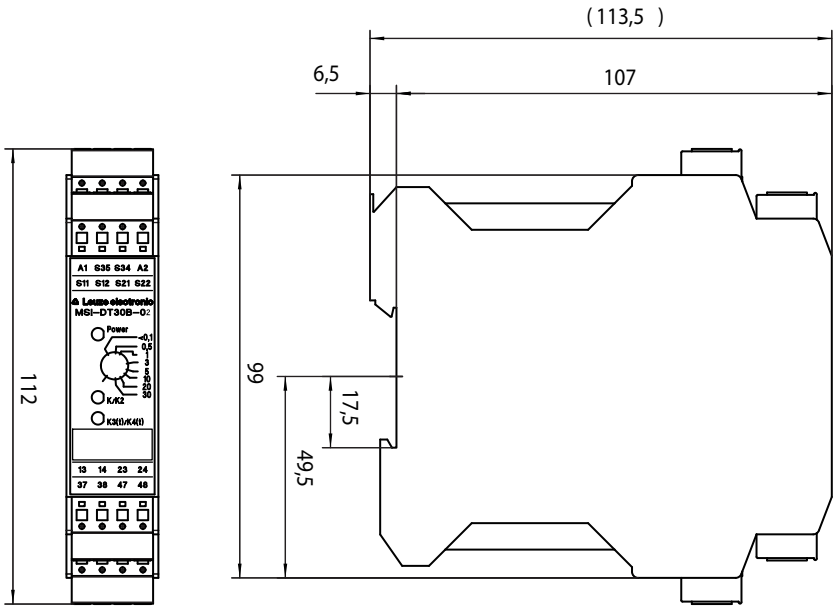
Si osservino i dati complementari nel manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento ed in www.leuze.com/it/rele.

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Disegni quotati

Modulo di sicurezza MSI-DT30B-02



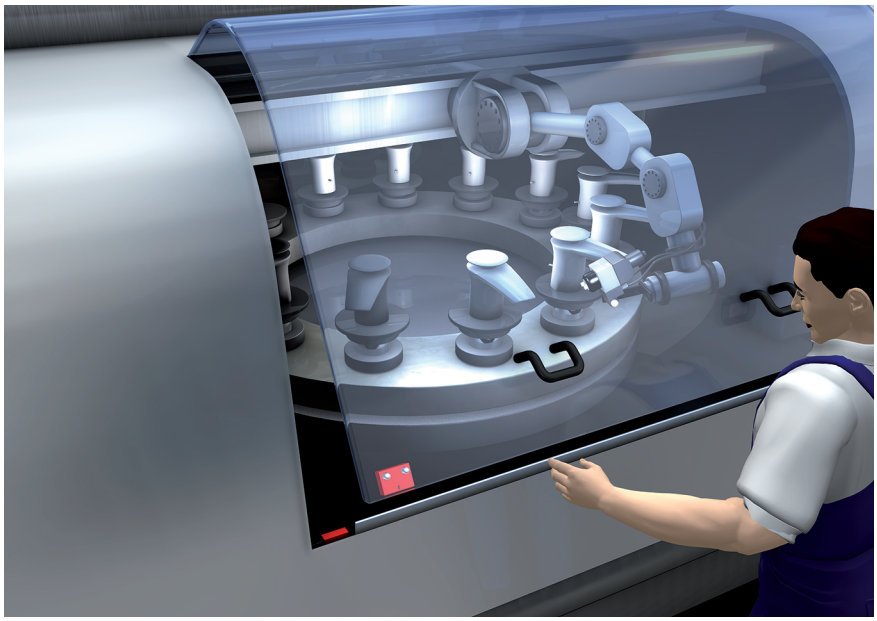
Dimensioni in mm

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

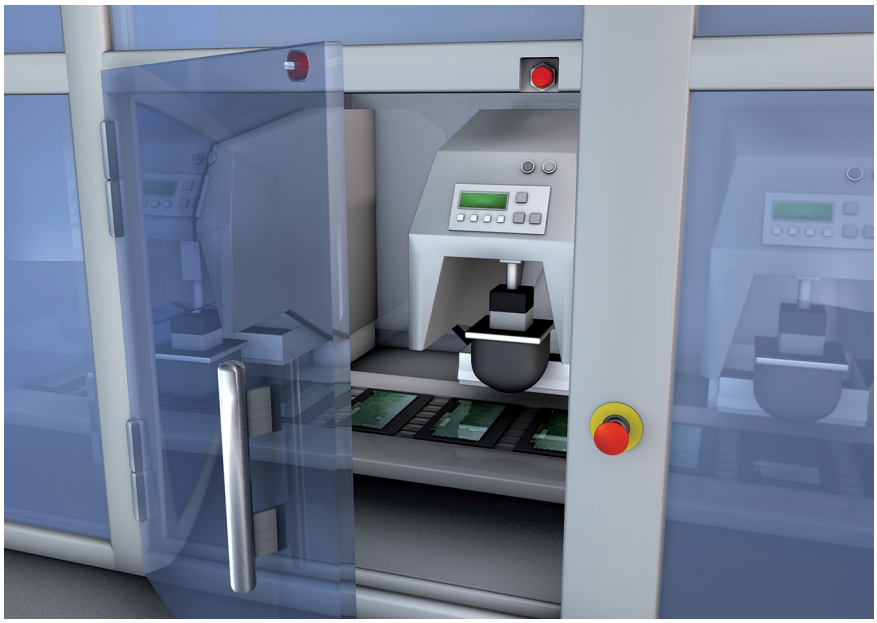
© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

MSI-MC310, MSI-MC311



In cooperazione con il modulo di sicurezza MSI-MC310 *che si trova nella parte di comando della macchina, il sensore codificato magneticamente* MC336 *protegge un robot per la verniciatura.*



Sensore cilindrico codificato magneticamente MC330 *per la protezione di una macchina per stampa a tampone. Il relativo modulo di sicurezza* MSI-MC310 *si trova nel quadro elettrico ad armadio.*

I moduli di sicurezza MSI-MC310 e MSI-MC311 (serie MSI-MC3x) servono nell'applicazione di sensori codificati magneticamente come unità di valutazione. In combinazione con questi apparecchi, i sensori codificati magneticamente MC3x sono adatti all'integrazione nei circuiti di controllo fino alla categoria 4 e Performance Level PL e a norma EN ISO 13849-1. Tali sistemi di sicurezza codificati magneticamente servono per esempio nel settore alimentare, farmaceutico o del legno al monitoraggio di ripari mobili come porte di protezione, griglie di protezione scorrevoli o sportelli. L'apertura del dispositivo di protezione genera un comando di arresto d'emergenza. In caso di dispositivi di protezione accessibili da dietro, si può collegare un tasto di reinizializzazione ai moduli di sicurezza MSI-MC3x per l'avvio manuale. A seconda che vengano impiegati sensori con set di contatti 1NO/1NC o 2NO, l'analisi orientata alla sicurezza ha luogo con l'apparecchio MSI-MC310 o MSI-MC311. In entrambi i casi esiste una certificazione secondo EN 60947-5-3, PDF-M.

Tipici campi d'impiego

- Applicazione in combinazione con sensori codificati magneticamente MC3x
- Costruzione di un sistema di sicurezza fino alla categoria 4 secondo EN ISO 13849

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | **MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458** | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MSI-MC310, MSI-MC311

Dati tecnici importanti, visione d'insieme

Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	Fino a e (a seconda del numero di sensori collegati)
Categoria secondo EN ISO 13849-1	Fino a 4 (a seconda del numero di sensori collegati)
Categoria di stop secondo EN/IEC 60204-1, EN 13850	STOP 0
Tensione di alimentazione	24 V CA/CC, ±10%, SELV
Contatti di uscita, OSSD Circuito di protezione OSSD	2 contatti N.A., 1 contatto N.C. (MSI-MC310), 2 contatto N.A. (MSI-MC311); predisporre uno spegniscintilla idoneo (tramite relè, contattori)
Ritardo alla diseccitazione, tempo di risposta	20 ms
Temperatura ambiente, funzionamento Umidità relativa (non condensante)	0…+55 °C 4%…100%
Temperatura di stoccaggio Umidità relativa (non condensante)	-25…+70 °C 5%…95%
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm

Funzioni

- Unità analizzatrice per la creazione di un sistema di sicurezza in combinazione con sensori codificati magneticamente MC3x
- Fino a 30 sensori collegabili in serie
- Funzione stop
- Blocco avvio/riavvio/RES
- Controllo contattori (EDM) nel circuito di Start

Caratteristiche particolari

- **Custodia compatta**
- **Tutti i sensori codificati magneticamente (1NC/1NO e 2NO) di Leuze electronic sono collegabili**
- **Funzionamento automatico e con funzione di avvio/riavvio**
- **Fino alla categoria 4 e Performance Level PL e secondo EN ISO 13849**

Caratteristiche

Ulteriori informazioni

	Pag.
Dati per l'ordine	460
Collegamento elettrico	461
Dati tecnici	464
Disegni quotati	467

www.leuze.com/it/rele-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Dati per l'ordine

MSI-MC310, MSI-MC311
Il volume di fornitura comprende: 1 manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento (file PDF su CD-ROM)
Attenzione: per la valutazione certificata dei sensori codificati magneticamente MC3x sono necessari i moduli di sicurezza MSI-MC3x!

Funzioni: unità analizzatrice per la creazione di un sistema di sicurezza in combinazione con sensori codificati magneticamente MC3x (max. 30 sensori collegabili in serie), funzionamento automatico e con funzione di avvio/riavvio.

Modulo di sicurezza MSI-MC310

Cod. art.	Articolo	Descrizione
549941	MSI-MC310	Modulo di sicurezza per MC3x (1NC/1NO)

Modulo di sicurezza MSI-MC311

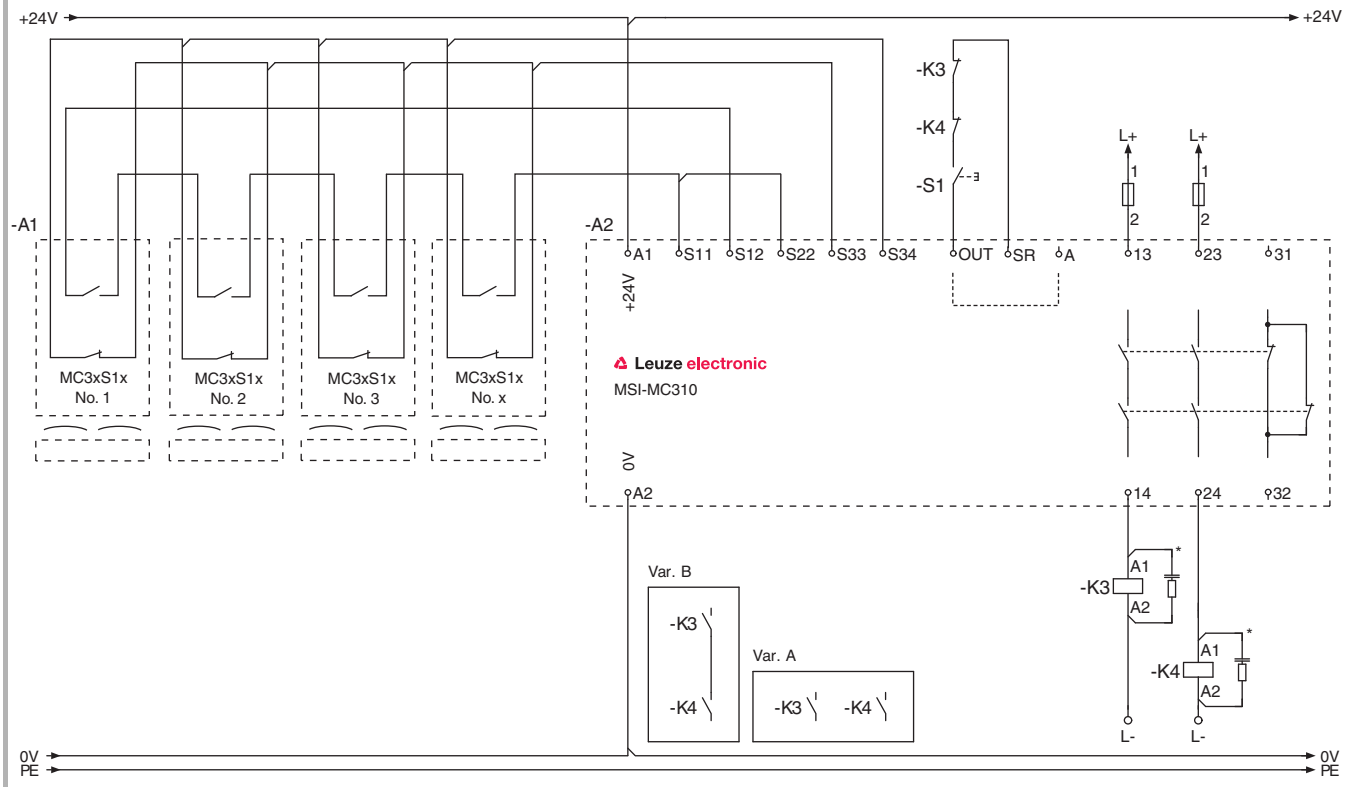
Cod. art.	Articolo	Descrizione
549942	MSI-MC311	Modulo di sicurezza per MC3x (2NO)

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | **MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458** | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Collegamento elettrico

Esempio di collegamento MSI-MC310



*) Predisporre uno spegniscintilla idoneo per elemento spegniarco.

Sensori codificati magneticamente con modulo di sicurezza MSI-MC310*, categoria 3, Performance Level PL e*

⚠ Osservare le istruzioni per l'esercizio dei componenti!

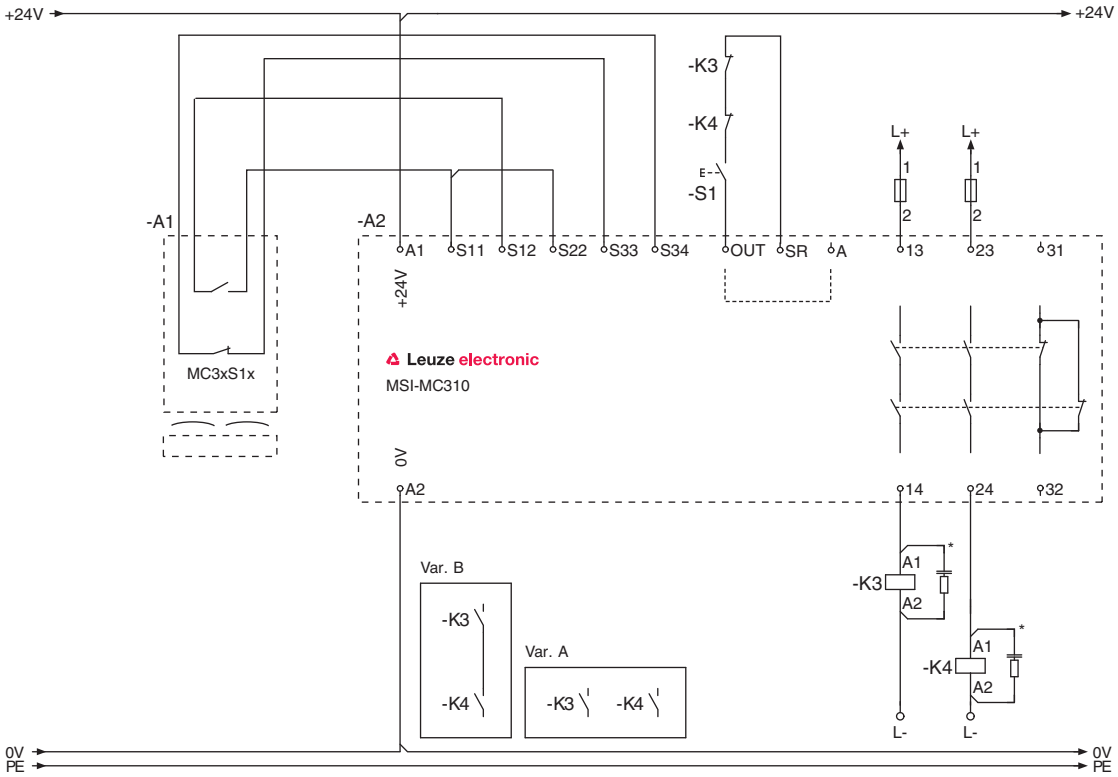
www.leuze.com/it/rele-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Collegamento elettrico

Esempio di collegamento MSI-MC310



*) Predisporre uno spegniscintilla idoneo per elemento spegniarco.

Sensore codificato magneticamente con modulo di sicurezza MSI-MC310*, categoria 4, Performance Level PL e*

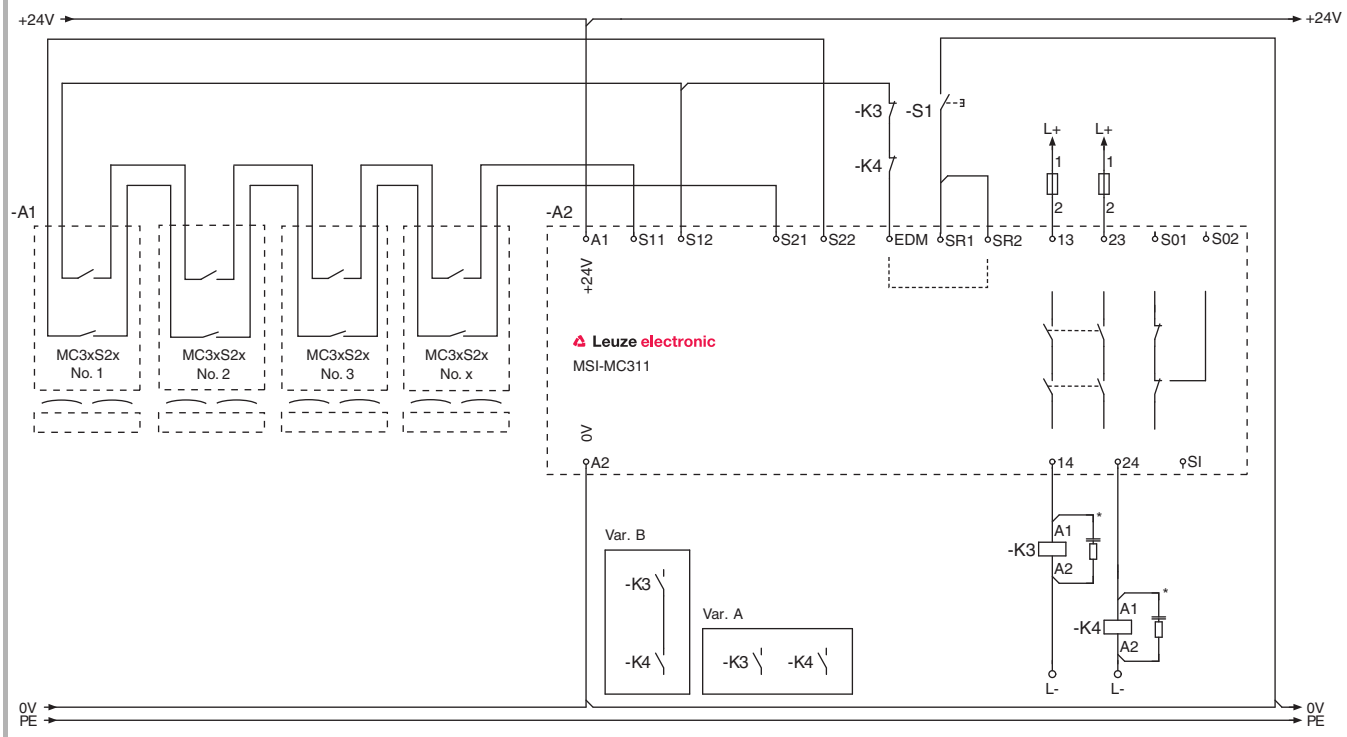
⚠ Osservare le istruzioni per l'esercizio dei componenti!

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | **MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458** | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Collegamento elettrico

Esempio di collegamento MSI-MC311



*) Predisporre uno spegniscintilla idoneo per elemento spegniarco.

Sensore codificato magneticamente con modulo di sicurezza MSI-MC311*, categoria 4, Performance Level PL e*

⚠ Osservare le istruzioni per l'esercizio dei componenti!

www.leuze.com/it/rele-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Dati tecnici

Dati tecnici legati alla sicurezza MSI-MC310				
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1		e	e	d
Categoria secondo EN ISO 13849-1		Fino a 4, a seconda della valutazione, 1 sensore connesso	Fino a 4, a seconda della valutazione, più di 1 sensore connesso	
Durata di utilizzo (T_M) secondo EN ISO 13849-1		20 anni		
Probabilità media di un guasto pericoloso all'ora (PFH_d) in un numero medio di cicli di commutazione del relè all'anno (n_{op})		$2{,}47\times10^{-8}$	$4{,}29\times10^{-8}$	$1{,}03\times10^{-7}$
AC-15	I = 0,9 A	29500	29500	65000
DC-13	I = 0,1 A	97000	97000	261000
	I = 1 A	75000	75000	128000
	I = 1,5 A	18000	18000	31500
Periodo medio fino ad un guasto pericoloso ($MTTF_d$ in anni)		100	100	56
Dati tecnici legati alla sicurezza MSI-MC311				
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1		e	e	d
Categoria secondo EN ISO 13849-1		Fino a 4, a seconda della valutazione, 1 sensore connesso	Fino a 4, a seconda della valutazione, più di 1 sensore connesso	
Durata di utilizzo (T_M) secondo EN ISO 13849-1		20 anni		
Probabilità media di un guasto pericoloso all'ora (PFH_d) in un numero medio di cicli di commutazione del relè all'anno (n_{op})		$2{,}47\times10^{-8}$	$4{,}29\times10^{-8}$	$1{,}03\times10^{-7}$
AC-15	I = 0,9 A	28500	28500	47500
DC-13	I = 0,1 A	3800000	3800000	6300000
	I = 1 A	115000	115000	195000
	I = 1,5 A	57000	57000	95000
Periodo medio fino ad un guasto pericoloso ($MTTF_d$ in anni)		100	100	56
Dati generali sul sistema MSI-MC310 e MSI-MC311				
Categoria di stop secondo EN/IEC 60204-1, EN 13850		STOP 0		
Ingresso di controllo SR per la funzione di blocco avvio/riavvio (reset)		Contatti N.A. a potenziale zero (tasto di reinizializzazione o pulsanti a chiave)		
Sensori collegabili		Sensori codificati magneticamente MC388, MC336, MC330		
Tipo di contatto dei sensori		1NC/1NO (MSI-MC310), 2NO (MSI-MC311)		
Numero max. dei sensori		30, seriale		
Lunghezza cavi, sensori		30 m		
Ritardo di attrazione avvio manuale		600 ms (MSI-MC310), 150 ms (MSI-MC311)		
Ritardo di attrazione avvio automatico		400 ms (MSI-MC310), 30 ms (MSI-MC311)		
Ritardo alla diseccitazione, tempo di risposta		20 ms		

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | **MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458** | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati tecnici

Tensione di alimentazione	24 V CA/CC, ±10%, SELV	
Corrente d'entrata max. con 24 V CC/CA	10 mA fino a 110 mA / 30 mA fino a 150 mA	
Corrente di commutazione max., AC-1	3 A	
Corrente di commutazione min.	10 mA	
Potenza di commutazione max.	720 W	
Tensione di isolamento di targa	250 V CA	
Durata meccanica	1×10^7 cicli di commutazione	
Requisiti relativi all'alimentazione elettrica per l'utilizzo a norme cULus (UL 508)	Circuiti di classe 2	
Categoria di sovratensione	II	
Contatti di uscita, OSSD Circuito di protezione OSSD	2 contatti N.A., 1 contatto N.C. (MSI-MC310), 2 contatti N.A. (MSI-MC311); predisporre uno spegniscintilla idoneo (tramite relè, contattori)	
Capacità di inserzione OSSD secondo EN 60947-5-1	AC-15 (Ue / Ie):	240 V / 0,9 A (MSI-MC310) o 240 V / 1,4 A (MSI-MC311)
	DC-13 (Ue / Ie):	24 V / 1,5 A (MSI-MC310) o 24 V / 1,0 A (MSI-MC311)
Protezione interna dell'U_b	750 mA per PTC Multifuse	
Protezione esterna del contatto secondo EN 60269-1	4A gG	
Collegamento		
Grado di protezione secondo EN 60529	Custodia IP 40, morsetti IP 20 per il montaggio nel quadro elettrico ad armadio o custodia con grado di protezione min. IP 54 necessario Protezione per le dita a norma DIN VDE 0106 Parte 100, massima lunghezza di spellatura dei cavi di collegamento: 8 mm	
Sezioni di collegamento (GS-ET-20: 2009)	1 x 0,2 a 2,5 mm^2, a filo capillare oppure 1 x 0,25 a 2,5 mm^2, a filo capillare con manicotti terminali 2 x 0,5 a 1,5 mm^2, a filo capillare con manicotti terminali doppi 1 x 0,2 a 2,5 mm^2, a un filo oppure 2 x 0,25 a 1,0 mm^2, a filo capillare con manicotti terminali 2 x 0,2 a 1,5 mm^2, a filo capillare 2 x 0,2 a 1,0 mm^2, a un filo	
Ambiente		
Temperatura ambiente, funzionamento Umidità relativa (non condensante)	0…+55°C 4%…100%	
Temperatura di stoccaggio Umidità relativa (non condensante)	-25…+70°C 5%…95%	
Resistenza alle vibrazioni	EN 60947-5-3	
Grado di imbrattamento, esterno, secondo EN 60947-1	2	
Conformità CEM	EN 60947-5-3 EN 61000-6-3 EN 61000-6-2 EN 55011	

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Dati tecnici

Custodia	
Materiale	Plastica (PA)
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm
Posizione di montaggio	Qualunque su binario DIN da 35mm secondo DIN EN 50022

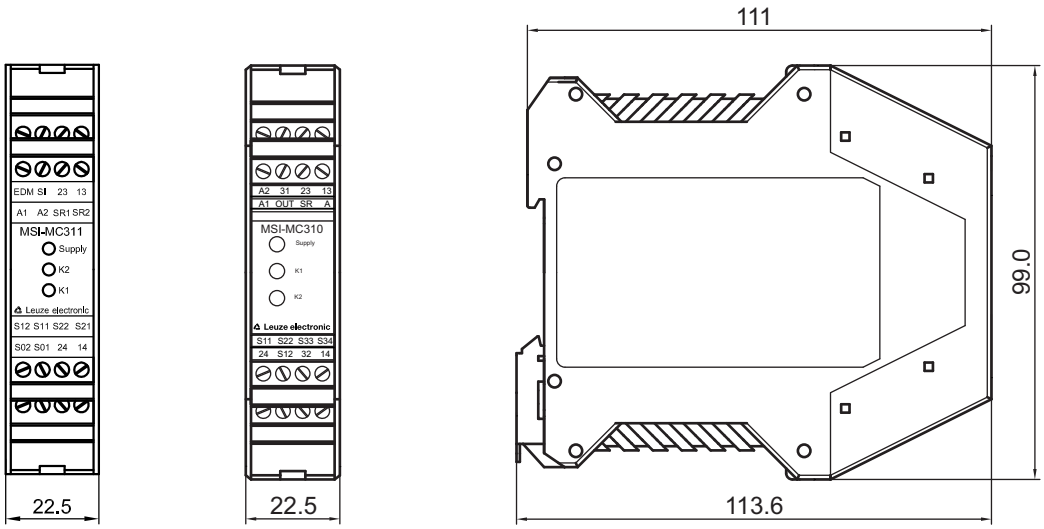
Queste tabelle non valgono in combinazione con un ulteriore connettore M12 o cavo di collegamento. Fanno eccezione istruzioni dirette su questi componenti.

Si osservino i dati complementari nel manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento ed in www.leuze.com/it/rele.

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Disegni quotati

Moduli di sicurezza MSI-MC310, MSI-MC311



Dimensioni in mm

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

MSI-2H

Protezione di un zona di caricamento con quadro di comando a due mani e relè di comando a due mani MSI-2H

Se il caricamento di presse avviene manualmente, dopo l'inserimento dei pezzi, per avviare la fase di produzione successiva della macchina, l'operatore deve premere con entrambe le mani quasi contemporaneamente due pulsanti situati al di fuori dell'area di pericolo. In tal modo è sicuro che entrambe le mani si trovino appunto fuori dell'area di pericolo e che i requisiti di sicurezza da rispettare siano soddisfatti. Il modulo di sicurezza MSI-2H funge da collegamento fra questi elementi di azionamento e l'apparecchiatura di controllo della macchina; funge da relè a due mani secondo EN 574 tipo III C. L'apparecchio controlla l'azionamento simultaneo dei sensori a scansione e garantisce un inizio controllato di processo. Trova impiego ovunque il caricamento non avvenga automaticamente ma manualmente, da parte del personale. Questa situazione si ha spesso nella produzione di componenti elettronici e nella lavorazione di lamiere. È possibile anche l'impiego come circuito di controllo di porte di protezione a norma EN/IEC 60204-1 STOP 0.

Tipici campi d'impiego

- Comandi a due mani (per es. in presse, macchine pick-and-place) a norma EN 574, tipo III C
- Dispositivo di monitoraggio a due canali di porte di protezione

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458 | **MSI-2H Pag. 468** | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MSI-2H

Dati tecnici importanti, visione d'insieme

Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	e
Categoria secondo EN ISO 13849	Fino a 4 (a seconda della categoria del dispositivo di protezione inserito a monte)
Categoria di stop secondo EN/IEC 60204-1	STOP 0
Tensione di alimentazione	24 V CA/CC da –15% a +10%
Uscite di sicurezza (OSSD)	2 uscite a relè (contatto N.A.)
Uscita di segnalazione	Uscita a relè (contatto N.C.)
Tempo di risposta	20 ms
Temperatura ambiente, funzionamento	-25…+55 °C
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm

Funzioni

- Relè a due mani secondo EN 574 tipo III C
- Avvio/riavvio automatico
- Controllo statico contattori (EDM)
- Monitoraggio della simultaneità dei pulsanti a due mani
- Monitoraggio corto circuiti

Caratteristiche particolari

- **Avvio controllato mediante controllo del circuito di feedback e dei contatti dei pulsanti**
- **Comando a due canali con monitoraggio corto circuiti**
- **Monitoraggio della simultaneità 0,5 s**
- **2 circuiti della corrente di abilitazione, 1 contatto N.C. come circuito della corrente di segnale**
- **Uscite di comando di sicurezza a potenziale zero**
- **Display a LED: K1, K2, tensione di alimentazione**
- **Larghezza dell'alloggiamento 22,5 mm**

Caratteristiche

Ulteriori informazioni

	Pag.
Dati per l'ordine	470
Collegamento elettrico	470
Dati tecnici	471
Disegni quotati	472

www.leuze.com/it/rele-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Dati per l'ordine

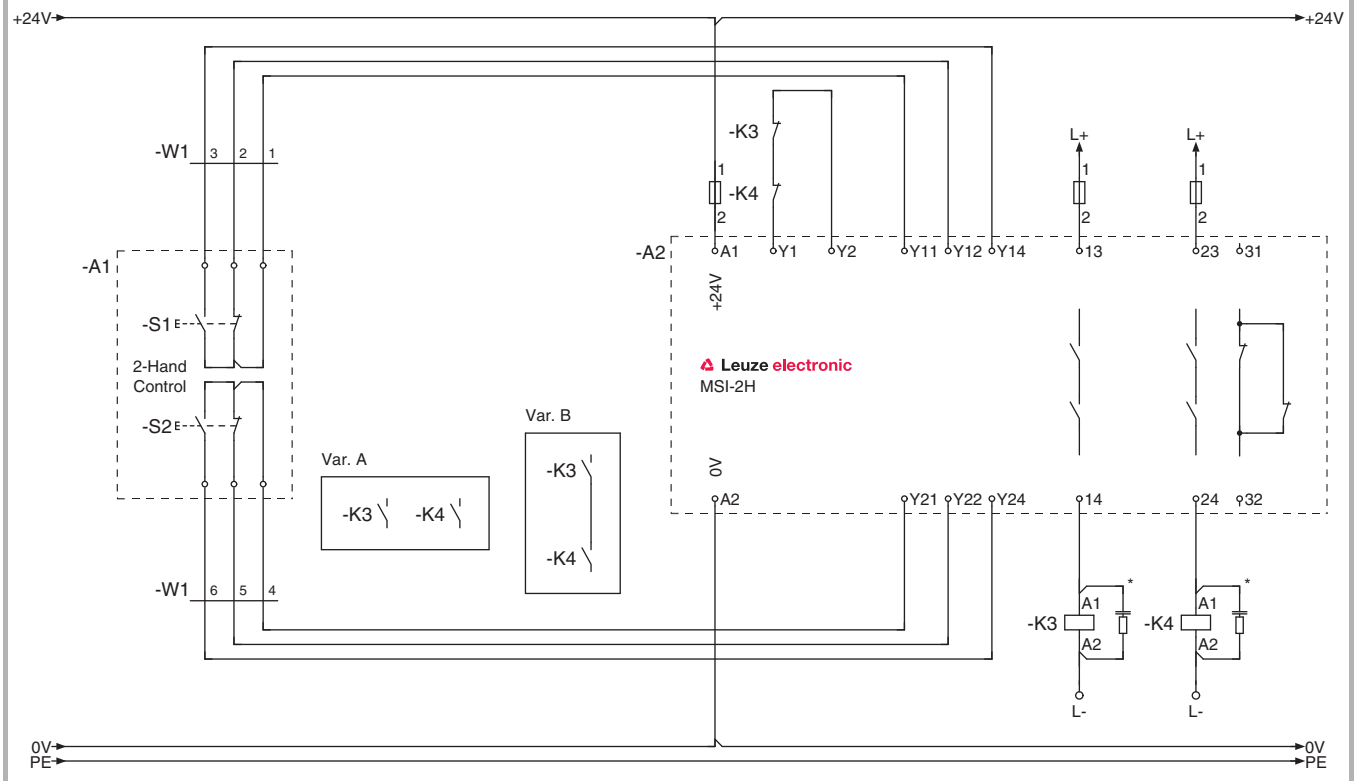
MSI-2H
Il volume di fornitura comprende: manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento (file PDF su CD-ROM)

Funzioni: relè di comando a due mani secondo EN 574 tipo III C e circuito di controllo di porte di protezione secondo EN/IEC 60204-1 categoria di stop STOP 0

MSI-2H
Modulo di sicurezza categoria 4

Cod. art.	Articolo	Descrizione
549912	MSI-2H	Modulo per l'arresto di emergenza categoria 4, per collegamento di unità di comando a due mani

Collegamento elettrico



*) Predisporre uno spegniscintilla idoneo per elemento spegniarco.

MSI-2H *come comando a due mani a norma* EN 574 tipo III C

⚠ Osservare le istruzioni per l'esercizio dei componenti!

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458 | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati tecnici

Dati generali sul sistema		
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	e	
Categoria secondo EN ISO 13849	Fino a 4 (a seconda della categoria del dispositivo di protezione inserito a monte)	
Durata di utilizzo (T_M) secondo EN ISO 13849-1	20 anni	
Probabilità di un errore pericoloso all'ora (PFH_d)	3,80 x 10^{-8}	
Numero di cicli fino al guasto «pericoloso» del 10% dei componenti (B_{10d})*	Con DC1 (carico ohmico)	400.000
	Con AC1 (carico ohmico)	
	Con DC13 (carico induttivo)	
	Con AC15 (carico induttivo)	
	Basso carico (20% carico nominale)	20.000.000
Tempo medio fino a un guasto pericoloso ($MTTF_d$) secondo EN ISO 13849-1	70 anni	
Categoria di stop secondo EN/IEC 60204-1	STOP 0	
Tensione di alimentazione	24 V CA/CC da –15% a +10%	
Assorbimento di potenza	2,1 W (con AC) / 1,9 W (con DC)	
Uscite di sicurezza (OSSD)	2 uscite a relè (contatto N.A.)	
Uscita di segnalazione	Uscita a relè (contatto N.C.)	
Corrente continua per percorso della corrente	Max. 3 A	
Tempo di risposta	20 ms	
Ritardo reinserimento	50 ms	
Finestra di limitazione del tempo per monitoraggio della simultaneità	Max. 0,5 s	
Resistenza ammissibile linea d'ingresso	<70 Ω	
Temperatura ambiente, funzionamento	-25…+55°C	
Grado di protezione	IP 20	
Sistema di collegamento	Morsetti a vite	
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm	
Montaggio	Su binario DIN da 35 mm	

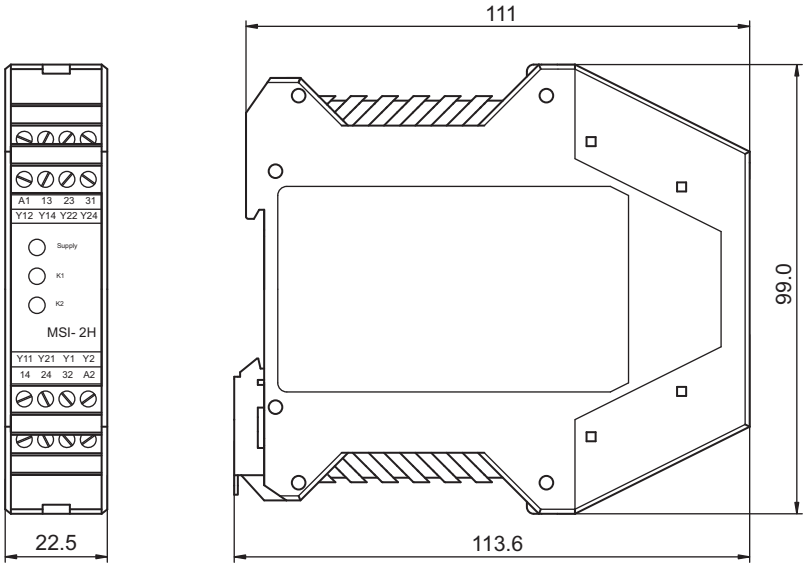
Si osservino i dati complementari nel manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento ed in www.leuze.com/it/rele.

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Disegni quotati

Modulo di sicurezza MSI-2H



Dimensioni in mm

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458 | **MSI-2H Pag. 468** | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

MSI-T

Protezione di un centro di lavorazione del legno con barriere fotoelettriche monoraggio di sicurezza SLSR 46B *e apparecchio di monitoraggio di sicurezza* MSI-T

L'MSI-T è un apparecchio di monitoraggio di sicurezza per il test periodico di dispositivi di protezione optoelettronici testabili. Entrambi i componenti, sia il sensore di sicurezza che il modulo di sicurezza MSI-T, costituiscono insieme un AOPD secondo EN/IEC 61496-1, -2. Tramite un collegamento in serie si possono allacciare all'MSI-T fino a 6 sensori di tipo 2. Oltre alle barriere fotoelettriche monoraggio di sicurezza testabili Leuze electronic di tipo 2 si possono collegare anche barriere fotoelettriche multiraggio di sicurezza della serie MLD 300 di tipo 2 al modulo. Lo svolgimento delle funzioni della macchina non è intralciato dai test periodici di funzionamento interni.

Tipici campi d'impiego

- Macchine di stampa e per la lavorazione della carta secondo la EN 1010
- Finestre, porte e cancelli motorizzati secondo ZH 1/494
- Dispositivi per magazzini secondo ZH 1/482 e DIN 15185/2
- Macchine tessili secondo VGB 76 o DIN ISO 11111
- Macchine per imballaggio secondo VBG 76 o prEN 415-2, -3, -4
- Macchine per macellerie secondo VBG 79
- Macchine dell'industria chimica, della plastica e della gomma secondo VBG 22
- Macchine per la lavorazione del legno secondo ZH 3.1 - 3.19 e ZH 1/56a

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458 | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati tecnici importanti, visione d'insieme

Tipo secondo EN/IEC 61496	2
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1: 2008	Fino a d
Categoria secondo EN ISO 13849-1	2
Tensione di alimentazione	24 V CC ±20%
Tempo di risposta	<20 ms
Ritardo di accensione	Ca. 2 s
Temperatura ambiente, funzionamento	-20…+60 °C
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm

Funzioni

- Apparecchio di monitoraggio di sicurezza per test periodici di fino a 6 sensori di tipo 2
- Monitoraggio multiplo di sensori di tipo 2 tramite collegamento in serie
- Funzione di blocco avvio/riavvio (RES), a scelta con/senza
- Controllo statico contattori (EDM), a scelta con/senza
- Uscita di segnalazione «Safety on»
- Uscita di segnalazione «Error»

Caratteristiche particolari

- **Test ciclico permanente ogni 2 s senza interrompere il processo della macchina durante il test**
- **2 uscite del modulo di sicurezza con monitoraggio interno**
- **Tempo di filtraggio 130 ms (MSI-TR2)**
- **Funzione STOP1 (MSI-TS)**
- **Display a LED per tutte le funzioni e gli stati operativi importanti**
- **Poco ingombro nel quadro elettrico ad armadio grazie alla forma compatta**

Caratteristiche

Ulteriori informazioni

	Pag.
Dati per l'ordine	476
Collegamento elettrico	476
Dati tecnici	477
Disegni quotati	478

www.leuze.com/it/rele-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Dati per l'ordine

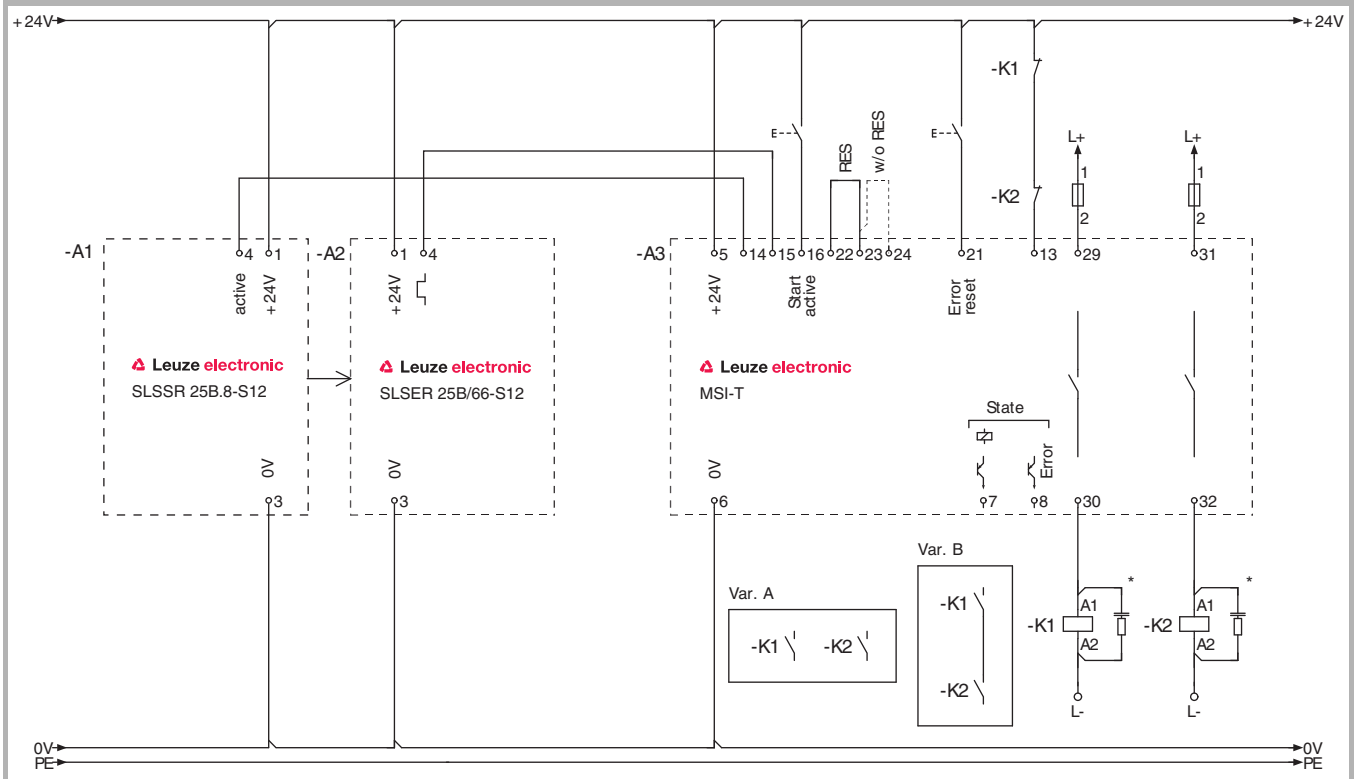
MSI-T
Il volume di fornitura comprende: 1 manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento (file PDF su CD-ROM)

Funzioni: test periodico di funzionamento, funzione di blocco avvio/riavvio selezionabile, controllo contattori (EDM) selezionabile, uscita di segnalazione «Error», uscita di segnalazione «Safety on» (solo MSI-TR1 e MSI-TR2), uscita di segnalazione «STOP1» (solo MSI-TS)

Moduli di sicurezza MSI-T

Cod. art.	Articolo	Descrizione
549988	MSI-TR1	Modulo di sicurezza per test periodici di sensori di tipo 2
549990	MSI-TR2	Modulo di sicurezza per test periodici di sensori di tipo 2 con tempo di filtraggio di 130 ms
549989	MSI-TS	Modulo di sicurezza per test periodici di sensori di tipo 2 con funzione STOP1

Collegamento elettrico



*) Predisporre uno spegniscintilla idoneo per elemento spegniarco.

Modulo di sicurezza MSI-T *con barriera fotoelettrica monoraggio di sicurezza* SLSR 25B *di tipo 2*

⚠ Osservare le istruzioni per l'esercizio dei componenti!

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458 | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati tecnici

Dati generali sul sistema	
Tipo secondo EN/IEC 61496	2
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1: 2008	Fino a d
Durata di utilizzo (T_M) secondo EN ISO 13849-1	20 anni
Probabilità di un errore pericoloso all'ora (PFH_d)	$8{,}8 \times 10^{-8}$
Categoria secondo EN ISO 13849-1	2
Periodo medio fino ad un guasto pericoloso ($MTTF_d$)	75 anni
Tensione di alimentazione	+24 V CC ±20%
Assorbimento di corrente	Ca. 200 mA
Tempo di risposta	<20 ms
Ritardo di accensione	Ca. 2 s
Classe di protezione	II
Grado di protezione	IP 20 (idoneo solo per l'impiego in quadri elettrici ad armadio/ sale operative con il grado di protezione minimo IP 54)
Temperatura ambiente, funzionamento	–20…+60 °C
Temperatura di stoccaggio	–30…+70 °C
Umidità relativa (non condensante)	0…95%
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	22,5 mm x 99 mm x 113,6 mm
Peso	Ca. 200 g
Attivazione emettitore	pnp (high activ)
Ingresso ricevitore	Corrente d'entrata ca. 5 mA
Ingresso d'avviamento	Corrente d'entrata ca. 5 mA
Ingresso di reset	Corrente d'entrata ca. 5 mA
Controllo contattori (EDM)	Corrente d'entrata ca. 5 mA
Uscita di segnalazione «Safety on»	Uscita a transistor pnp, 100 mA, protezione contro corto circuiti e inversione di polarità
Uscita di segnalazione «Error»	Uscita a transistor pnp, 100 mA, protezione contro corto circuiti e inversione di polarità
Uscita di sicurezza	Contatti di chiusura a potenziale zero, max. tensione di commutazione 250 V CA, carico massimo di corrente 2 A
Protezione	Esterna con max. 4 A MT
Categoria di sovratensione	2 per tensione di dimensionamento 300 V CA secondo VDE 0110 parte 1

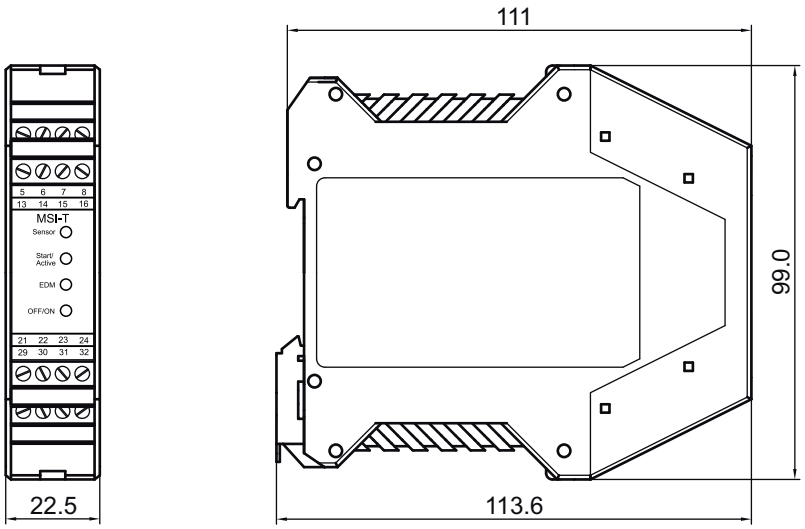
Si osservino i dati complementari nel manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento ed in www.leuze.com/it/rele.

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MODULI DI SICUREZZA

Disegni quotati

Modulo di sicurezza MSI-T



Dimensioni in mm

MSI-SR4 Pag. 428 | MSI-SR5 Pag. 434 | MSI-RM2 Pag. 440 | MSI-CM Pag. 446 | MSI-DT Pag. 452 | MSI-MC310, MSI-MC311 Pag. 458 | MSI-2H Pag. 468 | MSI-T Pag. 474

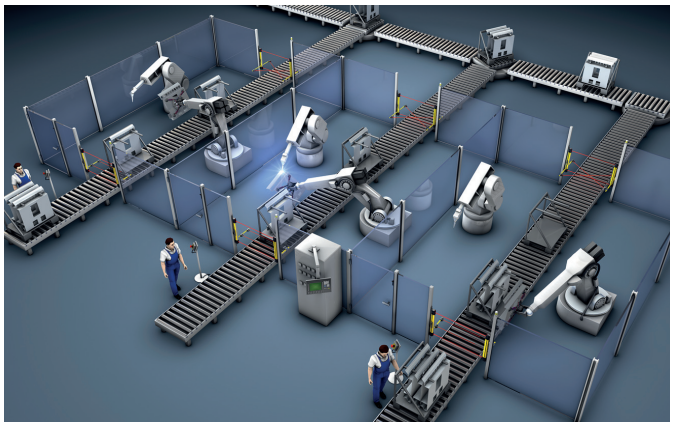
© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

CONTROLLORI PROGRAMMABILI DI SICUREZZA

Visione d'insieme

Comando dei singoli componenti di sicurezza con controllori programmabili di sicurezza



Con la creazione di circuiti di sicurezza con i controllori di sicurezza MSI 100 *e* MSI 200*, il software* MSI*safesoft permette una configurazione guidata e senza problemi.*

Per macchine di piccola fino a media dimensione vengono sempre più impiegati per il monitoraggio del circuito di sicurezza dei comandi miniaturizzati di sicurezza compatti. L'utente predilige dunque un sistema di sicurezza facile e veloce da realizzare ed indipendente dall'ambiente standard di comando. Grazie al loro semplice utilizzo durante la messa in servizio, alla configurazione flessibile e all'ampia funzionalità «on board», i controllori programmabili di sicurezza MSI 100 e MSI 200 offrono un'ottima soluzione di sistema per macchine di piccola o media dimensione.

Basati sul software di programmazione MSI*safesoft*, i controllori di sicurezza MSI 100 e MSI 200 permettono l'integrazione, la comunicazione e la coordinazione efficiente dei partecipanti alla sicurezza di una macchina mediante l'utilizzo di componenti funzionali e blocchi logici. A seconda della versione della macchina, il vantaggio della modularità di questi comandi miniaturizzati di sicurezza si ritrova nella semplicità di estensione del sistema di sicurezza tramite moduli I/O come anche mediante la connessione di moduli di comunicazione per l'integrazione a livello field bus.

MSI 100
Pag. 482

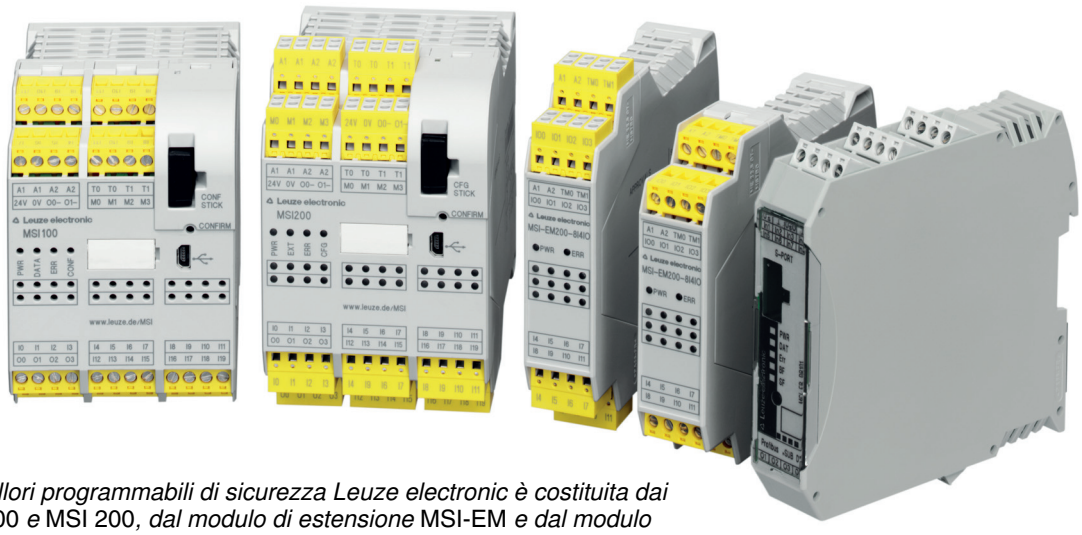
MSI 200
Pag. 488

MSI-EM
Pag. 494

MSI-FB-PB
Pag. 496

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Tabella di selezione



La famiglia dei controllori programmabili di sicurezza Leuze electronic è costituita dai moduli di base MSI 100 *e* MSI 200*, dal modulo di estensione* MSI-EM *e dal modulo field bus* MSI-FB*.*

Categoria secondo EN ISO 13849	SIL secondo IEC 61508 o SILCL secondo EN/IEC 62061	Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	Modulo di base	Modulo di base, estendibile con MSI-EM	Modulo supplementare	Dimensioni larg. x alt. x prof.	Caratteristiche a seconda del modello: Ingressi/uscite (OSSD)	Caratteristiche a seconda del modello: Interfaccia bus	Caratteristiche a seconda del modello: Morsetto a vite	Caratteristiche a seconda del modello: Morsetto a molla	Serie	Pag.
4	3	e	●			67,5 mm x 114,5 mm x 99 mm	20/4	Con MSI-FB	●	●	MSI 100	482
			●	●		67,5 mm x 114,5 mm x 112 mm	20/4	Con MSI-FB	●	●	MSI 200	488
					●	22 mm x 114,5 mm x 99 mm	8/4*		●	●	MSI-EM	494
					●	22 mm x 114,5 mm x 99 mm		PROFIBUS	●		MSI-FB**	496

*) Canali configurabili selezionabili per l'ingresso/l'uscita
**) Collegabile a tutti i moduli di base MSI 100 e MSI 200

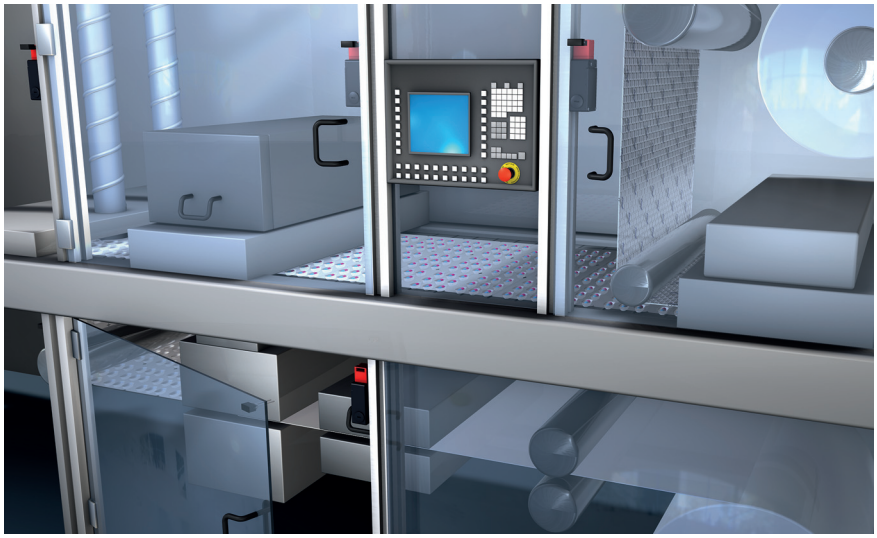
www.leuze.com/it/controllori-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

CONTROLLORI PROGRAMMABILI DI SICUREZZA

Controllore di sicurezza MSI 100

Controllori programmabili di sicurezza quali il modulo di base stand-alone MSI 100 *comandano la sicurezza all'interno di processi di fabbricazione automatizzati*



Il controllore di sicurezza MSI 100 *monitora, in qualità di modulo di base stand-alone, i componenti di sicurezza su 20 ingressi sicuri, ad es. le elettroserrature di sicurezza* L100 *in una blisteratrice*

In impianti automatizzati, i sensori e gli attori devono interagire insieme in modo funzionale e sicuro. La coordinazione necessaria viene assunta dal controllore programmabile di sicurezza MSI 100. Il controllore monitora tutte le funzioni di sicurezza, ad es. di pulsanti per l'arresto di emergenza, comandi a due mani, porte di sicurezza, AOPD e simili in macchine ed impianti, in forma estremamente compatta. Su solo 67,5 mm di larghezza sono a disposizione dell'utente 20 ingressi sicuri e 4 uscite sicure. Ulteriori uscite di commutazione controfase e di massa incrementano la sicurezza dei circuiti di monitoraggio. Per la diagnostica sono disponibili delle uscite di segnalazione. Il funzionamento dell'apparecchio può essere programmato rapidamente ed in modo efficace con il software MSI*safesoft*. I blocchi di funzioni certificati del software, integrati via Drag & Drop, permettono una configurazione guidata e senza problemi di ogni applicazione del circuito di sicurezza.

Tipici campi d'impiego

- Isole robotizzate
- Centri di lavorazione automatizzati
- Macchine per imballaggio
- Macchine utensili

MSI 100
Pag. 482

MSI 200
Pag. 488

MSI-EM
Pag. 494

MSI-FB-PB
Pag. 496

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati tecnici importanti, visione d'insieme

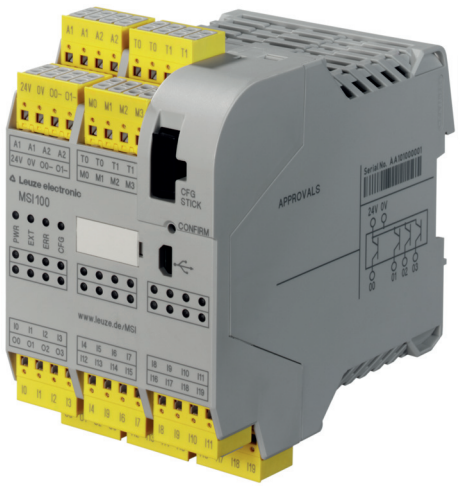
SIL secondo IEC 61508 o SILCL secondo EN/IEC 62061	3
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	e
Categoria secondo EN ISO 13849	4
Tensione di alimentazione	24 V CC
Tempo di risposta	<30 ms
Temperatura ambiente, funzionamento	-20…+55 °C
Grado di protezione	IP 20
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	67,5 mm x 114,5 mm x 99 mm
Sistema di collegamento	Morsetti a vite a innesto, morsetti a molla
Numero ingressi sicuri	20 (fino a SIL 3 / EN/IEC 62061)
Uscite di sicurezza (OSSD)	4 (cat. 4 / EN 13849-1 / EN 954)
Interfacce	USB, guide di montaggio TBUS per accoppiatori bus

Funzioni

- Modulo di base di sicurezza liberamente configurabile
- Monitoraggio di tutte le funzioni orientate alla sicurezza in macchine ed impianti
- Trasmissione dei dati di diagnostica via modulo field bus MSI-FB (opzionale)

Caratteristiche particolari

- **20 ingressi sicuri, 4 uscite di commutazione sicure (OSSD)**
- **4 uscite di segnalazione, 2 uscite di commutazione controfase, 2 uscite di commutazione a massa**
- **Libera configurazione con il software MSI*safesoft***
- **Biblioteca completa dei moduli con blocchi di funzioni certificati**
- **Stick di dati con memoria di configurazione**
- **Modelli sia con morsetti a vite sia con morsetti a molla**
- **Kit per la messa in servizio per l'accesso veloce**



Caratteristiche

Ulteriori informazioni

	Pag.
Dati per l'ordine	484
Collegamento elettrico	484
Dati tecnici	485
Disegni quotati	486
Dati per l'ordine di accessori	487

www.leuze.com/it/controllori-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

CONTROLLORI PROGRAMMABILI DI SICUREZZA

Dati per l'ordine

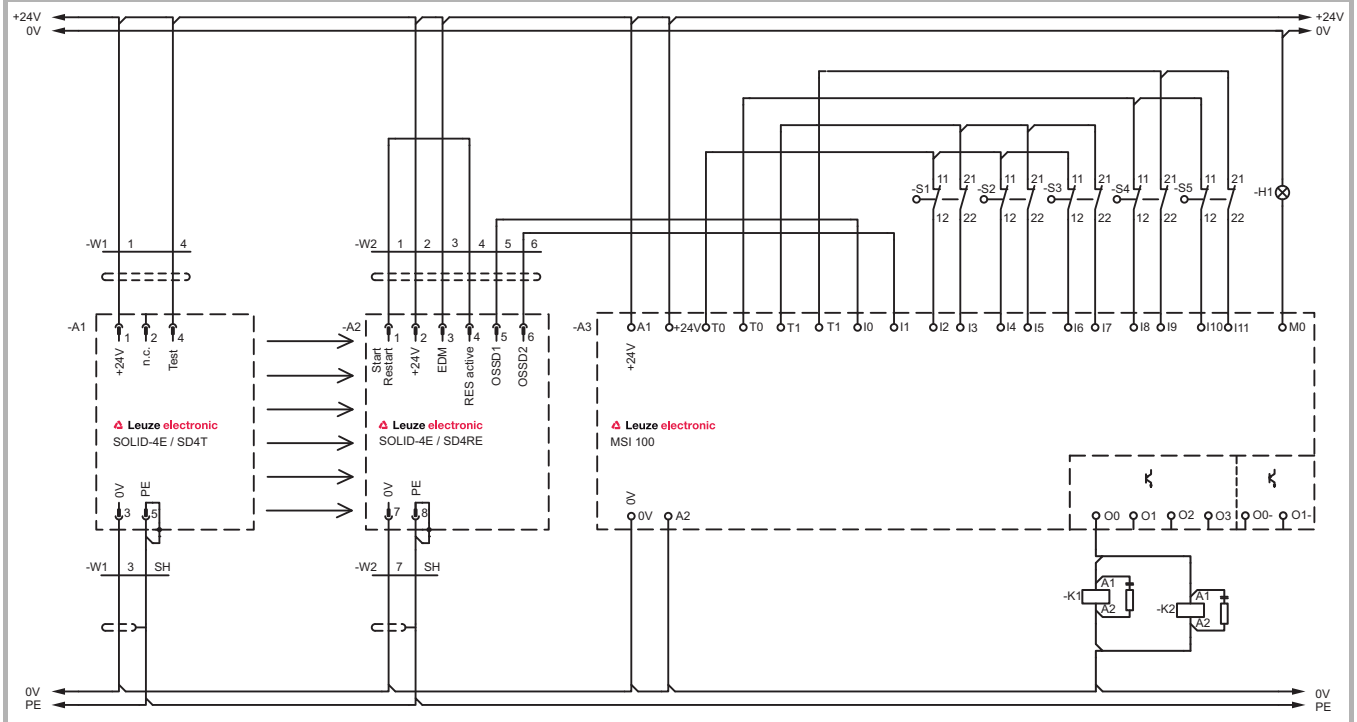
MSI 100
Il volume di fornitura comprende: manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento, 1 kit morsetti, 1 modulo di memoria, 1 connettore TBUS Safety. Kit per la messa in servizio ordinabile separatamente.

Funzioni: modulo di base liberamente configurabile, monitoraggio di tutte le funzioni orientate alla sicurezza in macchine ed impianti

MSI 100

Cod. art.	Articolo	Descrizione	Ingressi sicuri / uscite di sicurezza (OSSD)
547802	MSI101	Controllore programmabile di sicurezza MSI, morsetto a vite	20 ingressi sicuri, 4 uscite a transistor
547812	MSI102	Controllore programmabile di sicurezza MSI, morsetto a molla	20 ingressi sicuri, 4 uscite a transistor

Collegamento elettrico, esempio di collegamento MSI 100



MSI 100 *con barriera fotoelettrica di sicurezza* SOLID-4E *e più interruttori di sicurezza* S200

Osservare le istruzioni per l'esercizio dei componenti!

MSI 100 Pag. 482 | MSI 200 Pag. 488 | MSI-EM Pag. 494 | MSI-FB-PB Pag. 496

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati tecnici

Dati generali sul sistema		
SIL secondo IEC 61508 o SILCL secondo EN/IEC 62061	3	
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	e	
Durata di utilizzo (T_M) secondo EN ISO 13849-1	20 anni	
Probabilità di un errore pericoloso all'ora (PFH_d)	1,37 x 10^{-8}	
Categoria secondo EN ISO 13849	4	
Tempo medio fino a un guasto pericoloso ($MTTF_d$) secondo EN ISO 13849-1	8324 anni	
Tensione di alimentazione	24 V CC	
Assorbimento di corrente	Circa 200 mA senza carico esterno	
Tempo di risposta massimo	<30 ms	
Tempo di ripristino riavvio	<5 ms	
Tempo di inizializzazione	4 s	
Grado di protezione	Custodia	IP 20
	Morsetti	IP 20
Temperatura ambiente, funzionamento	-20…+55 °C	
Temperatura di stoccaggio	-20…+70 °C	
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	67,5 mm x 114,5 mm x 99 mm	
Sezione del cavo	Connessione a vite	0,2…2,5 mm²
	Connessione elastica	0,2…1,5 mm²
Materiale dell'alloggiamento	Poliammide PA non rinforzato	
Montaggio	Su binario DIN da 35 mm	
Sistema di collegamento	Morsetti a vite a innesto, morsetti a molla	
Interfacce	USB, guide di montaggio TBUS per accoppiatori bus	
Dati di ingresso logica		
Tensione nominale di ingresso U_N	24 V CC, da -15% a +10%	
Assorbimento tip. di corrente con U_N	200 mA	
Ingressi		
Numero ingressi sicuri	20 (fino a SIL 3 / EN/IEC 62061)	
Tensione nominale U_N	24 V CC (verso massa A2)	
Assorbimento tip. di corrente con U_N	4 mA	

www.leuze.com/it/controllori-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

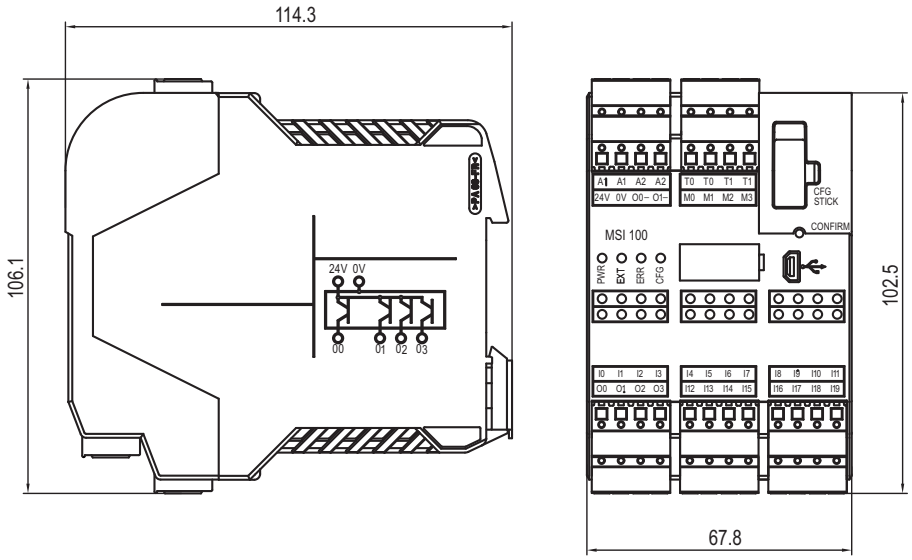
CONTROLLORI PROGRAMMABILI DI SICUREZZA

Dati tecnici

Uscite	
Uscite di sicurezza (OSSD)	4 (cat. 4 / EN 13849-1 / EN 954)
Uscite di commutazione a massa	2
Tensione nominale	24 V CC, da -15% a +10%
Corrente continua limite per apparecchi sui morsetti A1 e A2 (percorsi della corrente A1/A1 e A2/A2)	6 A
Corrente continua limite via TBUS (con alimentazione di moduli esterni via TBUS)	4 A
Uscite in controfase	2, corrente continua limite 100 mA con 24 V CC
Uscite di segnalazione	4, corrente continua limite 100 mA con 24 V CC

Si osservino i dati complementari nel manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento e all'indirizzo www.leuze.com/it/controllori.

Disegni quotati



Controllore programmabile di sicurezza MSI 100

Dimensioni in mm

MSI 100 Pag. 482 | MSI 200 Pag. 488 | MSI-EM Pag. 494 | MSI-FB-PB Pag. 496

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati per l'ordine di accessori

Cod. art.	Articolo	Descrizione
547820	AC-MSI-CFG1	10x modulo di memoria, a innesto
547821	AC-MSI-TCS	10x connettore MSI TBUS Safety
547822	AC-MSI-USB	Cavo MSI USB MSI-PC, 2 m
547823	AC-MSI-TC	10x connettore MSI TBUS standard (per gateway del field bus)
547825	MSI-SWC1	Kit di messa in servizio MSI (comprende: CD con MSI*safesoft*, cavo USB, guida all'avvio rapido)
MSI-FB		
547806	MSI-FB-PB101	Modulo PROFIBUS, morsetto a vite

Kit per la messa in servizio per MSI 100, MSI 200

Il kit per la messa in servizio offre tutto per la realizzazione rapida dell'applicazione. Comprende:

- Software di configurazione MSI*safesoft*
- Cavo USB per il collegamento del controllore di sicurezza ad un PC (non compreso nel volume della fornitura)
- Guida all'avvio rapido per un'introduzione veloce nella tematica: Primi passi.

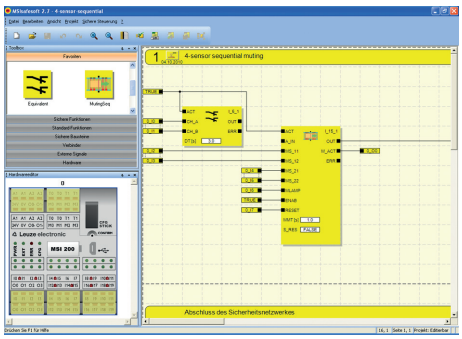
Software di configurazione MSI*safesoft* per la configurazione semplice dell'apparecchio

Il software di configurazione MSI*safesoft* aiuta l'utente ad evitare errori sistematici. Il software lo supporta con componenti funzionali certificati, con il controllo logico automatico, il controllo pratico del cablaggio e la simulazione completa.

Grazie al software, gli utenti possono configurare le funzioni dei moduli MSI semplicemente via Drag & Drop.

1. Selezionare e configurare la funzione di sicurezza.
2. Collegare gli ingressi e le uscite del modulo con le funzioni Safety.
3. Controllare e salvare le funzioni di sicurezza - Finito.

La modalità di simulazione integrata così come il controllo automatico della logica forniscono una sicurezza già al momento della creazione. L'apparecchio, configurato tramite clic del mouse, riduce i cablaggi e, allo stesso tempo, minimizza le fonti di errore. Grazie alla semplice configurazione, è possibile integrare nuovi dispositivi di protezione in qualsiasi momento in modo rapido e sicuro.

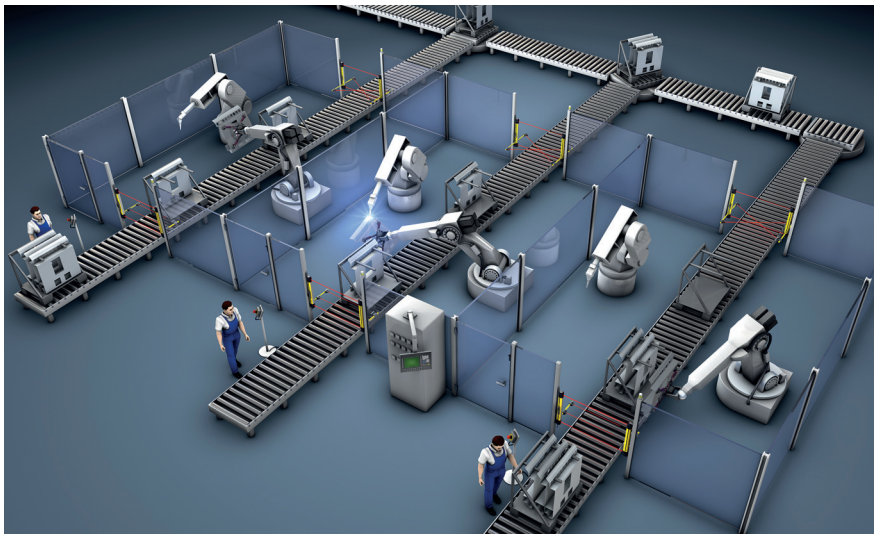


www.leuze.com/it/controllori-msi/

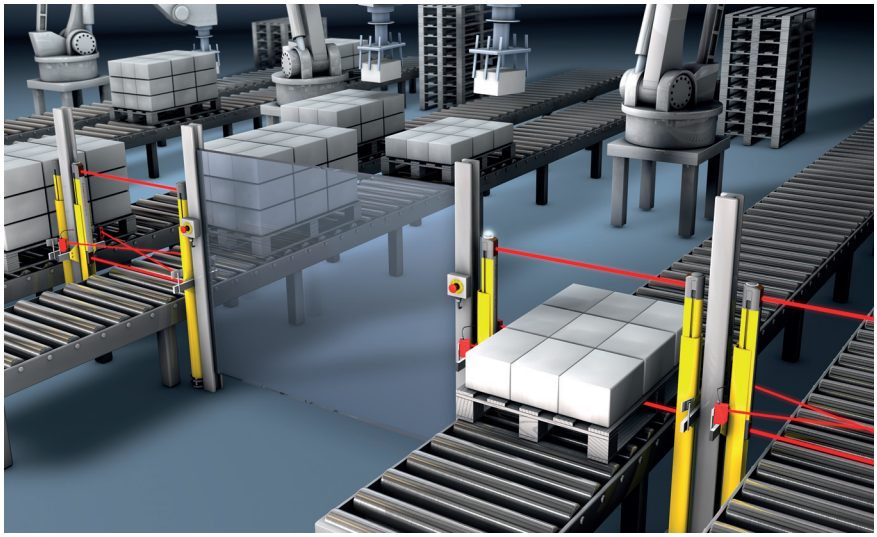
© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

CONTROLLORI PROGRAMMABILI DI SICUREZZA

Controllore di sicurezza MSI 200, estendibile



I controllori programmabili di sicurezza quali il modulo di base modulare estendibile MSI 200 *comandano, in ragione dei molteplici ingressi sicuri, numerosi componenti di sicurezza all'interno di processi di fabbricazione automatizzati complessi*



In impianti con numerosi sensori di sicurezza, il controllore di sicurezza modulare estendibile MSI 200 *presenta il vantaggio di permettere un incremento significativo degli ingressi sicuri mediante moduli di estensione* MSI-EM *supplementari*

In impianti automatizzati, i sensori e gli attori devono interagire insieme in modo funzionale e sicuro. La coordinazione necessaria viene assunta dal controllore programmabile di sicurezza MSI 200. A differenza del controllore MSI 100, l'MSI 200 permette il collegamento di moduli di estensione (moduli I/O sicuri come accessori).

Tipici campi d'impiego

- Isole robotizzate
- Centri di lavorazione automatizzati
- Macchine per imballaggio
- Macchine utensili

MSI 100
Pag. 482

**MSI 200
Pag. 488**

MSI-EM
Pag. 494

MSI-FB-PB
Pag. 496

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati tecnici importanti, visione d'insieme

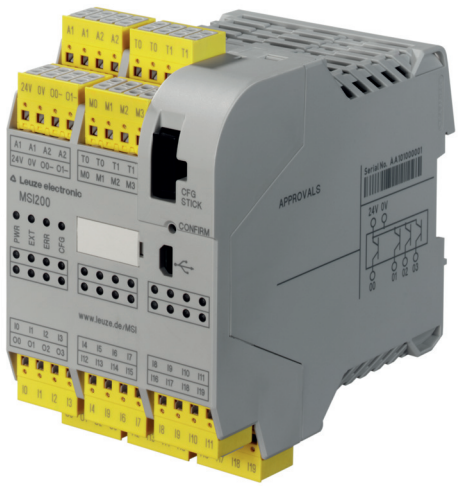
SIL secondo IEC 61508 o SILCL secondo EN/IEC 62061	3
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	e
Categoria secondo EN ISO 13849	4
Tensione di alimentazione	24 V CC
Tempo di risposta	<30 ms
Temperatura ambiente, funzionamento	-20…+55 °C
Grado di protezione	IP 20
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	67,5 mm x 114,5 mm x 112 mm
Sistema di collegamento	Morsetti a vite a innesto, morsetti a molla
Numero ingressi sicuri	20 (fino a SIL 3 / EN/IEC 62061)
Uscite di sicurezza (OSSD)	4 (cat. 4 / EN 13849-1 / EN 954)
Interfacce	USB, guide di montaggio TBUS per moduli di estensione e accoppiatori bus

Funzioni

- Modulo di base di sicurezza liberamente configurabile
- Monitoraggio di tutte le funzioni orientate alla sicurezza in macchine ed impianti
- Estensione orientata alla sicurezza con moduli di ingresso/uscita supplementari
- Trasmissione dei dati di diagnostica via modulo field bus MSI-FB (opzionale)

Caratteristiche particolari

- **20 ingressi sicuri, 4 uscite di commutazione sicure (OSSD)**
- **Moduli di estensione con moduli di ingresso/uscita supplementari disponibili per MSI 200**
- **4 uscite di segnalazione, 2 uscite di commutazione controfase, 2 uscite di commutazione a massa**
- **Libera configurazione con il software MSI*safesoft***
- **Biblioteca completa dei moduli con blocchi di funzioni certificati**
- **Stick di dati con memoria di configurazione**
- **Modelli sia con morsetti a vite sia con morsetti a molla**
- **Kit per la messa in servizio per l'accesso veloce**



Caratteristiche

Ulteriori informazioni

	Pag.
Dati per l'ordine	490
Collegamento elettrico	490
Dati tecnici	491
Disegni quotati	492
Dati per l'ordine di accessori	493

www.leuze.com/it/controllori-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

CONTROLLORI PROGRAMMABILI DI SICUREZZA

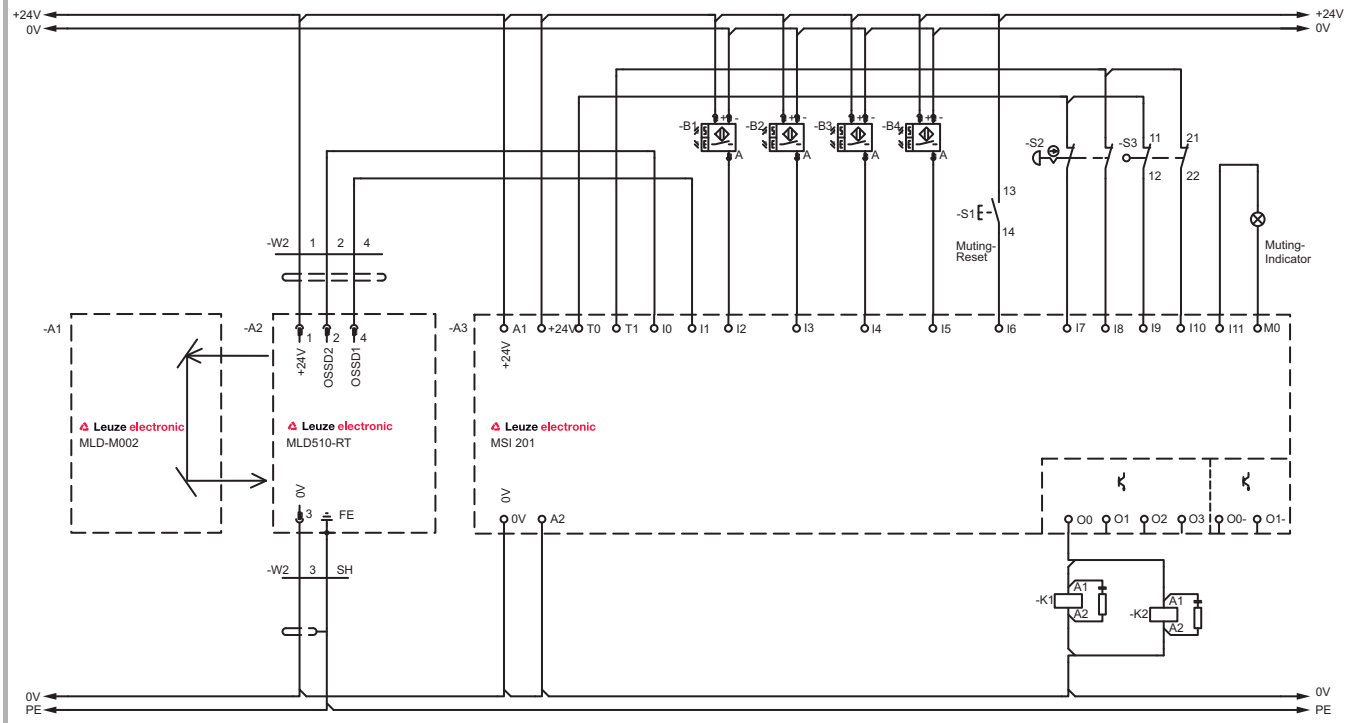
Dati per l'ordine

MSI 200
Il volume di fornitura comprende: manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento, 1 kit morsetti, 1 modulo di memoria, 2 connettori TBUS Safety. Kit per la messa in servizio ordinabile separatamente.

Funzioni: modulo di base liberamente configurabile, monitoraggio di tutte le funzioni orientate alla sicurezza in macchine ed impianti, estensione orientata alla sicurezza con moduli di ingresso/uscita supplementari

Cod. art.	Articolo	Descrizione	Ingressi sicuri / uscite di sicurezza (OSSD)
MSI 200			
547803	MSI201	Controllore programmabile di sicurezza MSI, estendibile, morsetto a vite	20 ingressi sicuri, 4 uscite a transistor
547813	MSI202	Controllore programmabile di sicurezza MSI, estendibile, morsetto a molla	20 ingressi sicuri, 4 uscite a transistor

Collegamento elettrico, esempio di collegamento MSI 200



MSI 200 *con pulsante per l'arresto di emergenza e barriera fotoelettrica multiraggio di sicurezza* MLD *con muting temporale a 4 sensori*

⚠ Osservare le istruzioni per l'esercizio dei componenti!

MSI 100 Pag. 482 | **MSI 200 Pag. 488** | MSI-EM Pag. 494 | MSI-FB-PB Pag. 496

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati tecnici

Dati generali sul sistema		
SIL secondo IEC 61508 o SILCL secondo EN/IEC 62061	3	
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	e	
Durata di utilizzo (T_M) secondo EN ISO 13849-1	20 anni	
Probabilità di un errore pericoloso all'ora (PFH_d)	1,37 x 10^{-8}	
Categoria secondo EN ISO 13849	4	
Tempo medio fino a un guasto pericoloso ($MTTF_d$) secondo EN ISO 13849-1	8324 anni	
Tensione di alimentazione	24 V CC	
Assorbimento di corrente	Circa 200 mA senza carico esterno	
Tempo di risposta massimo	<30 ms	
Tempo di ripristino riavvio	<5 ms	
Tempo di inizializzazione	4 s	
Grado di protezione	Custodia	IP 20
	Morsetti	IP 20
Temperatura ambiente, funzionamento	-20…+55 °C	
Temperatura di stoccaggio	-20…+70 °C	
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	67,5 mm x 114,5 mm x 112 mm	
Sezione del cavo	Connessione a vite	0,2…2,5 mm²
	Connessione elastica	0,2…1,5 mm²
Materiale dell'alloggiamento	Poliammide PA non rinforzato	
Montaggio	Su binario DIN da 35 mm	
Numero dei moduli di estensione sicuri possibili	10	
Sistema di collegamento	Morsetti a vite a innesto, morsetti a molla	
Interfacce	USB, guide di montaggio TBUS per moduli di estensione e accoppiatori bus	
Dati di ingresso logica		
Tensione nominale di ingresso U_N	24 V CC, da -15% a +10%	
Assorbimento tip. di corrente con U_N	200 mA	
Ingressi		
Numero ingressi sicuri	20 (fino a SIL 3 / EN/IEC 62061)	
Tensione nominale U_N	24 V CC (verso massa A2)	
Assorbimento tip. di corrente con U_N	4 mA	

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

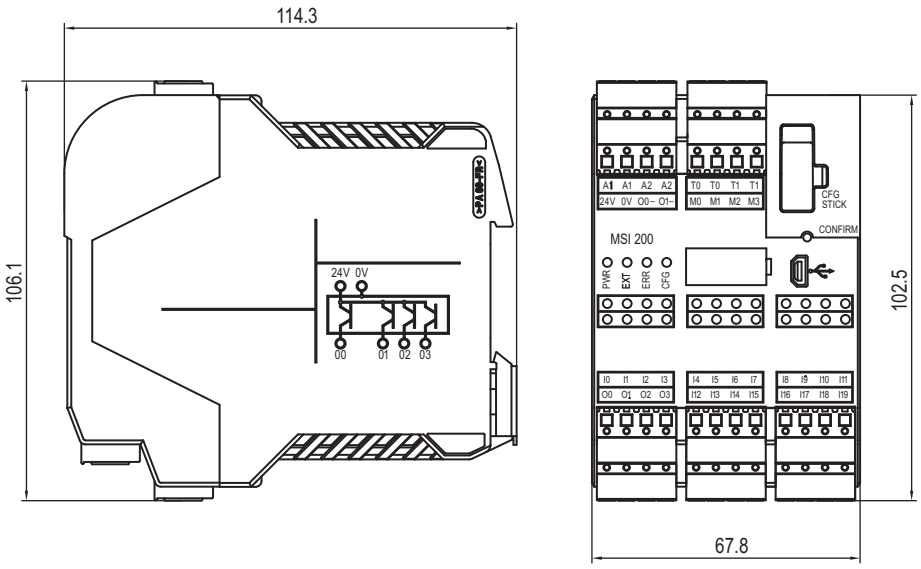
CONTROLLORI PROGRAMMABILI DI SICUREZZA

Dati tecnici

Uscite	
Uscite di sicurezza (OSSD)	4 (cat. 4 / EN 13849-1 / EN 954)
Uscite di commutazione a massa	2
Tensione nominale	24 V CC, da -15% a +10%
Corrente continua limite per apparecchi sui morsetti A1 e A2 (percorsi della corrente A1/A1 e A2/A2)	6 A
Corrente continua limite via TBUS (con alimentazione di moduli esterni via TBUS)	4 A
Uscite in controfase	2, corrente continua limite 100 mA con 24 V CC
Uscite di segnalazione	4, corrente continua limite 100 mA con 24 V CC

Si osservino i dati complementari nel manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento e all'indirizzo www.leuze.com/it/controllori.

Disegni quotati



Controllore programmabile di sicurezza MSI 200

Dimensioni in mm

MSI 100 Pag. 482 | **MSI 200 Pag. 488** | MSI-EM Pag. 494 | MSI-FB-PB Pag. 496

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati per l'ordine di accessori

Cod. art.	Articolo	Descrizione
547820	AC-MSI-CFG1	10x modulo di memoria, a innesto
547821	AC-MSI-TCS	10x connettore MSI TBUS Safety
547822	AC-MSI-USB	Cavo MSI USB MSI-PC, 2 m
547823	AC-MSI-TC	10x connettore MSI TBUS standard (per gateway del field bus)
547825	MSI-SWC1	Kit di messa in servizio MSI (comprende: CD con MSI*safesoft*, cavo USB, guida all'avvio rapido)
MSI-EM		
547804	MSI-EM201-8I4IO	Modulo di estensione digitale, morsetto a vite
547814	MSI-EM202-8I4IO	Modulo di estensione digitale, morsetto a molla
MSI-FB		
547806	MSI-FB-PB101	Modulo PROFIBUS, morsetto a vite

Kit di messa in servizio

Vedi kit per la messa in servizio per MSI 100, MSI 200, pagina 487

Software di configurazione

Vedi software di configurazione MSI*safesoft* per la configurazione semplice dell'apparecchio, pagina 487

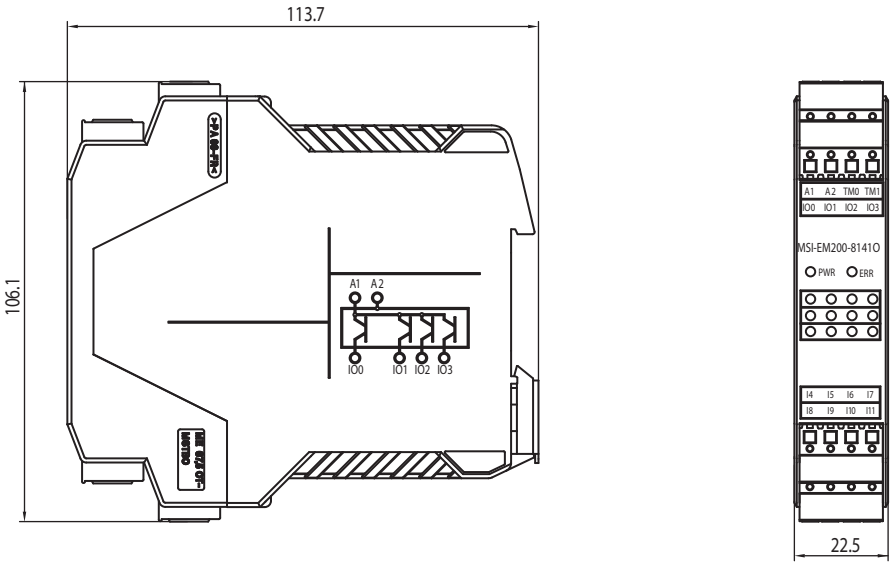
www.leuze.com/it/controllori-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

CONTROLLORI PROGRAMMABILI DI SICUREZZA

Moduli di estensione MSI-EM (estensione I/O)

Disegni quotati



Dimensioni in mm

Dati per l'ordine

MSI-EM
Il volume di fornitura comprende: 1 connettore TBUS Safety.

Funzioni: modulo di estensione per il controllore programmabile di sicurezza MSI 200, estensione a 8 ingressi sicuri e 4 canali sicuri liberamente parametrizzabili - a scelta, ingressi o uscite sicuri (OSSD)

Cod. art.	Articolo	Descrizione
547804	MSI-EM201-8I4IO	Modulo di estensione digitale, morsetto a vite
547814	MSI-EM202-8I4IO	Modulo di estensione digitale, morsetto a molla

MSI 100 Pag. 482 | MSI 200 Pag. 488 | **MSI-EM Pag. 494** | MSI-FB-PB Pag. 496

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

Dati tecnici importanti, visione d'insieme

Categoria secondo EN ISO 13849	4
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	22,5 mm x 114,5 mm x 99 mm
Sistema di collegamento	Morsetti a vite a innesto, morsetti a molla
Numero ingressi sicuri	12, di cui 4 configurabili come ingresso o uscita
Uscite di sicurezza (OSSD)	4 con l'utilizzo di ingressi/uscite configurabili come uscite
Interfacce	Guide di montaggio TBUS per moduli di estensione e accoppiatori bus

Si osservino i dati complementari nel manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento all'indirizzo www.leuze.com/it/controllori.

Funzioni

Modulo di estensione per il controllore programmabile di sicurezza MSI 200

Estensione a 8 ingressi sicuri e 4 canali sicuri liberamente parametrizzabili - a scelta, ingressi o uscite sicuri (OSSD)

Caratteristiche particolari

- **Collegamento semplice tramite connettore su guida di montaggio**
- **Modelli sia con morsetti a vite sia con morsetti a molla**
- **Larghezza compatta dell'alloggiamento 22 mm**
- **4 uscite di sicurezza liberamente parametrizzabili (OSSD)**

Caratteristiche

Ulteriori informazioni

	Pag.
Dati per l'ordine	494
Disegni quotati	494

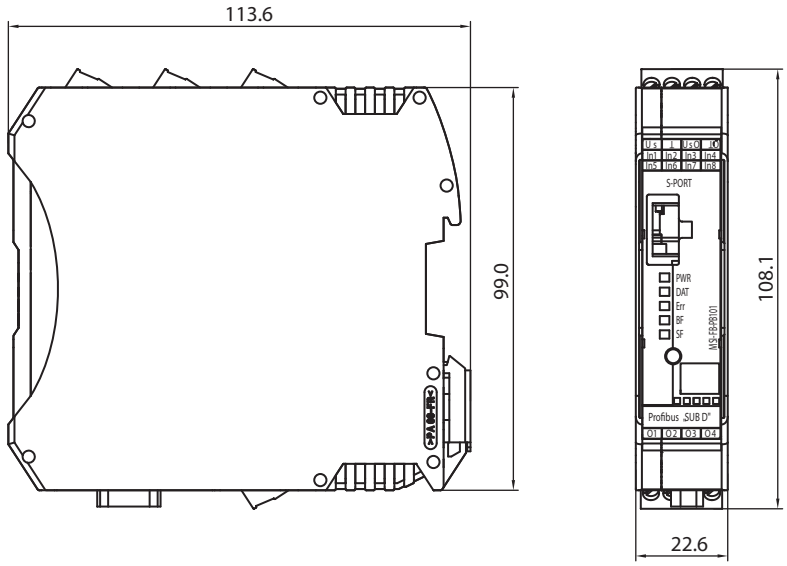
www.leuze.com/it/controllori-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

CONTROLLORI PROGRAMMABILI DI SICUREZZA

Moduli field bus MSI-FB-PB (Profibus)

Disegni quotati



Dimensioni in mm

Dati per l'ordine

MSI-FB
Il volume di fornitura comprende: 1 connettore TBUS Safety.

Funzioni: modulo field bus per i controllori programmabili di sicurezza MSI 100 e MSI 200 per la connessione al PROFIBUS

Cod. art.	Articolo	Descrizione
547806	MSI-FB-PB101	Modulo PROFIBUS, morsetto a vite

MSI 100 Pag. 482 | MSI 200 Pag. 488 | MSI-EM Pag. 494 | MSI-FB-PB Pag. 496

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG

MSI-FB-PB

Dati tecnici importanti, visione d'insieme

Tensione di alimentazione	24 V CC
Grado di protezione	IP 20
Dimensioni (larg. x alt. x prof.)	22,5 mm x 114,5 mm x 99 mm
Sistema di collegamento	Morsetti a vite a innesto
Numero ingressi	4
Numero uscite di commutazione	4
Interfaccia 1	Interfaccia MSI, TBUS
Interfaccia 2	PROFIBUS-DP, D-SUB-9

Si osservino i dati complementari nel manuale di istruzioni per il collegamento e il funzionamento all'indirizzo www.leuze.com/it/controllori.

Funzioni

Modulo field bus per la connessione dei controllori programmabili di sicurezza MSI 100 e MSI 200 al PROFIBUS

Caratteristiche particolari

- **Certificato secondo specifica DPV1 (EN 50170)**
- **Collegamento semplice tramite connettore su guida di montaggio**
- **Larghezza compatta dell'alloggiamento 22 mm**

Caratteristiche

Ulteriori informazioni

	Pag.
Dati per l'ordine	496
Disegni quotati	496

www.leuze.com/it/controllori-msi/

© 2013 Leuze electronic GmbH + Co. KG